



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»  
\_\_\_\_\_ С.Н. Чернова  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2021г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ А.А. Безуглая

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Исаева С.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональным модулем ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;
- выполнять геометрические построения;
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;
- разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;
- выполнять изображения резьбовых соединений;
- выполнять эскизы и рабочие чертежи;
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;
- оформлять рабочие строительные чертежи;
- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.

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

- начертания и назначения линий на чертежах;
- типы шрифтов и их параметры;
- правила нанесения размеров на чертежах;
- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- рациональные способы геометрических построений;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;
- графическое обозначение материалов
- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;
- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;

**Общие компетенции,** формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>112</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>102</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	89
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	1
Консультации	2

## **2.2. ИНСТРУКЦИЯ**

### **по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля**

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро.	1/1	1	1	Лекция-беседа	-	-
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро.	1/2	1	2	Лекция-беседа	-	-
<b>Раздел 1. Общие правила оформления чертежей</b>		<b>16</b>					<b>2</b>



<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					<b>1</b>
	Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначения. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры по ГОСТ 2.104-68 и ГОСТ 21.101-93, заполнение граф.	1/3	2	<b>3</b>	Лекция с разбором микроситуаций	Выполнение упражнений	2
	Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначения. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры по ГОСТ 2.104-68 и ГОСТ 21.101-93, заполнение граф. Значение линии для прочтения чертежа. ГОСТ, регламентирующий характеристики линий. Названия линий, их назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщин. Понятие «яркость линии» при выполнении чертежа карандашом. Масштаб. ГОСТ 2.302-68 «Масштабы». Приемы графического перевода размеров в масштабные значения.	1/4	2	<b>4</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Графическая работа № 1. Вычертить графическую композицию, составленную на основе линий чертежа	1/5	2	<b>5</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 1. Вычертить графическую композицию, составленную на основе линий чертежа	1/6	2	<b>6</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					<b>1</b>
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номера шрифтов. Прописные буквы. Размеры и конструкция букв и цифр.	1/7	2	<b>7</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Строчные буквы. Размеры и конструкция	1/8	2	<b>8</b>	ПЗ, ситуация	Выполнение	1

	букв и цифр. Выполнение текста чертежным шрифтом по сетке.				иллюстрация	упражнений	
	Графическая работа № 2. Выполнить титульный лист для альбома графических работ.	1/9	2	<b>9</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 2. Выполнить титульный лист для альбома графических работ.	1/10	2	<b>10</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений». Размерные и выносные линии и порядок их проведения. Величина элементов стрелок и порядок их нанесения на размерные линии.	1/11	2	<b>11</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Указание на чертежах значений радиусов и диаметров окружностей, условных размеров.	1/12	2	<b>12</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
<b>Тема 1.4. Графические приемы выполнения изображений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					
	Взаимосвязь математических положений и приемов графических построений. Графические приемы деления отрезка, окружностей, углов. Проведение параллельных и перпендикулярных прямых. Построение многоугольника, равного заданному. Прямая, касательная к окружности	1/13	2	<b>13</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Сопряжение. Уклон, конусность и их обозначение на чертежах.	1/14	2	<b>14</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Циркульные кривые (коробовая, овал и др.)	1/15	2	<b>15</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Лекальные кривые (эллипс, гипербола, парабола и др.). Приемы работы инструментом «лекало».	1/16	2	<b>16</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Графическая работа № 3. Вычертить две	1/17	2	<b>17</b>	ПЗ, ситуация		

	детали с элементами сопряжений, деления окружности, уклона и конусности				упражнение		
	Графическая работа № 3. Вычертить две детали с элементами сопряжений, деления окружности, уклона и конусности	1/18	2	<b>18</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>19</b>					<b>8</b>
<b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Метод проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Аппарат ортогонального проецирования.	1/19	2	<b>19</b>	Лекция с разбором микроситуаций		
<b>Тема 2.2. Ортогональное проецирование точки, прямой, плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					<b>2</b>
	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Метод координат. плоскости.	1/20	2	<b>20</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
	Прямая и отрезок. Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначения. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Понятие о методе конкурирующих точек при определении видимости скрещивающихся прямых.	1/21	2	<b>21</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Характерные положения плоскостей. Прямая, лежащая в плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Линии уровня	1/22	2	<b>22</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		

<b>Тема 2.3. Преобразование чертежа для определения действительных величин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					<b>1</b>
	Проецирование на дополнительную плоскость проекций. Использование метода проецирования на дополнительные плоскости для определения действительных величин отрезков и плоскости. Метод вращения при определении действительных величин отрезков и проецирующих плоскостей.	1/23	2	<b>23</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
<b>Тема 2.4. Взаимное пересечение плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					<b>1</b>
	Взаимное пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Взаимное пересечение плоскостей общего положения.	1/24	2	<b>24</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
<b>Тема 2.5. Пересечение прямой с плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					<b>1</b>
	Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Видимость прямой относительно плоскости. Использование метода определения точки пересечения прямой с плоскостью для нахождения линии двух плоскостей.	1/25	2	<b>25</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
<b>Тема 2.6. Аксонетрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					<b>1</b>
	Принцип получения аксонетрических проекций. Виды аксонетрических проекций.	1/26	2	<b>26</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
	Принцип получения аксонетрических проекций плоских фигур. Аксонетрия геометрических тел.	1/27	2	<b>27</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
<b>Тема 2.7. Геометрические тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					<b>1</b>
	Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр, тор, шар. Принцип образования их поверхностей. Терминология составляющих элементов.	1/28	2	<b>28</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
	Построение проекций, аксонетрии, развертки геометрических тел; точки и	1/29	2	<b>29</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		

	линии на их поверхностях.						
	Графическая работа № 4. Выполнить чертёж группы геометрических тел в системе трех проекций и построить объемное аксонометрическое изображение	1/30	2	<b>30</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 4. Выполнить чертёж группы геометрических тел в системе трех проекций и построить объемное аксонометрическое изображение	1/31	2	<b>31</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Тема 2.8. Пересечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					<b>1</b>
	Пересечение поверхностей тел плоскостями. Усеченные геометрические тела. Построение проекций, аксонометрии геометрических тел, пересеченных проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения.	1/32	2	<b>32</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
<b>Тема 2.9. Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					<b>1</b>
	Основной прием определения точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел. Основной прием определения точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел.	1/33	2	<b>33</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация	Выполнение упражнений	1
<b>Тема 2.10. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					
	Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линии пересечения гранных тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения тел вращения, гранного тела с телом вращения.	1/34	2	<b>34</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
<b>Тема 2.11. Чертёжи моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Построение чертежа, аксонометрической проекции, наклонного сечения по заданному положению секущей плоскости. Понятие о разрезе.	1/35	2	<b>35</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		

	Графическая работа № 5. Построить комплексный чертеж тонкостенной модели со сквозным поперечным отверстием, применяя разрез. Построить аксонометрическое изображение этой модели.	1/36	2	<b>36</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 5. Построить комплексный чертеж тонкостенной модели со сквозным поперечным отверстием, применяя разрез. Построить аксонометрическое изображение этой модели.	1/37	2	<b>37</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>		<b>21</b>					
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					-
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	1/38	2	<b>38</b>	Лекция с разбором микроситуаций		
<b>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>					
	ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения».	1/39	2	<b>39</b>	Лекция с разбором микроситуаций		
	Виды: основные, дополнительные, местные; принцип получения, расположение.	1/40	2	<b>40</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Разрезы: назначение, принцип получения.	1/41	2	<b>41</b>	ПЗ, ситуация		

	Обозначение секущей плоскости. Название изображения. Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, сложные, местные. Соединение вида с разрезом.				иллюстрация		
	Сечения: назначение, принцип получения, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные.	1/42	2	<b>42</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Выносные элементы: назначение и оформление. Выносные элементы. Условности и упрощения.	1/43	2	<b>43</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Графическая работа № 6. По наглядному изображению модели построить три вида	1/44	2	<b>44</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 6. По наглядному изображению модели построить три вида	1/45	2	<b>45</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 7. Построить сложные разрезы деталей	1/46	2	<b>46</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 7. Построить сложные разрезы деталей	1/47	2	<b>47</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. По наглядному изображению детали выполнить необходимые сечения.	1/48	2	<b>48</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. По наглядному изображению детали выполнить необходимые сечения.	1/49	2	<b>49</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Тема 3.3. Резьба и правила изображения ее на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Назначение резьбы, принцип ее выполнения. Виды резьб. ГОСТ 2.311-68 «Изображение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьбы.	1/50	2	<b>50</b>	Лекция с разбором микроситуаций		
	Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение	1/51	2	<b>51</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		

	стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.						
<b>Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Условные изображения резьбовых соединений на чертеже. Неразъемные соединения. ГОСТ 2.313-82 о видах неразъемных соединений, их изображении и обозначении.	1/52	2	<b>52</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Сварные соединения. Понятия о типах сварных швов. ГОСТ 2.312-72 об условном изображении и обозначении швов сварных соединений. Особенности чертежей сварных соединений. Понятие о сборочном чертеже.	1/53	2	<b>53</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Графическая работа № 9. Выполнить чертеж несложного резьбового или сварного соединения, оформив его по правилам сборочного чертежа	1/54	2	<b>54</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 9. Выполнить чертеж несложного резьбового или сварного соединения, оформив его по правилам сборочного чертежа	1/55	2	<b>55</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
<b>Тема 3.5. Технический рисунок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Назначение технического рисунка и его особенности. Приемы работы.	1/56	2	<b>56</b>	Лекция с разбором микроситуаций		
	Графическая работа № 10. По заданным образцам 3-4 деталей выполнить технические рисунки этих деталей (в технике ручной графики)	1/57	2	<b>57</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 10. По заданным образцам 3-4 деталей выполнить	1/58	2	<b>58</b>	ПЗ, ситуация упражнение		



	технические рисунки этих деталей (в технике ручной графики)						
<b>Раздел 4. Строительное черчение</b>		<b>21</b>					
<b>Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					
	Общие сведения о строительных чертежах. Стадии проектирования. Виды и маркировка строительных чертежей. Единая система модульной координации размеров. Координация элементов на чертежах. Требования к графическому оформлению строительных чертежей. ГОСТ 2.301-68 «Форматы». «Масштабы». ГОСТ 2.307-68. «Нанесение размеров и предельных отклонений». Особенности графических приемов нанесения размеров; отметки уровней.	1/59	2	<b>59</b>	лекция-беседа		
<b>Тема 4.2 Условные графические обозначения и изображения, применяемые на строительных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					
	Условные графические обозначения и изображения, применяемые на строительных чертежах. Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах (ГОСТ 2.305-68). Условные обозначения элементов зданий (ГОСТ 21.501-93). Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и разрезе, каналы вентиляционные, дымоходы, вытяжки и др. Условные графические обозначения элементов санитарно-технических систем (ГОСТ 21.205-93). Условные графические обозначения металлоконструкций (ГОСТ 2.410-68, ГОСТ 21.501-93). Условные изображения швов сварных соединений (ГОСТ 21.501-93). Условные изображения	1/60	2	<b>60</b>	лекция с разбором микроситуаций		

	профилей проката (ГОСТ 2.410-68). Условные изображения крепежных деталей (ГОСТ 2.315-68, ГОСТ 21.501-93).						
<b>Тема 4.3 Общие положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>					
	Общие положения. Понятия об основных частях зданий: фундамент, цоколь, стены, перегородки, карниз, крыша, перекрытие, лестничная клетка, секция. Комплект архитектурно-строительных чертежей	1/61	2	<b>61</b>	ПЗ, ситуация- иллюстрация		
<b>Тема 4.4 Планы этажей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Планы этажей. Принцип получения плана этажа. Состав плана этажа. Особенности проставки размеров. Принцип составления названия. Последовательность выполнения плана этажа.	1/62	2	<b>62</b>	ПЗ, ситуация- иллюстрация		
	Графическая работа № 11. На формате А1 по исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план первого этажа (М1:100).	1/63	2	<b>63</b>	ПЗ, ситуация- упражнение		
	Графическая работа № 11. На формате А1 по исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план первого этажа (М1:100).	1/64	2	<b>64</b>	ПЗ, ситуация- упражнение		
<b>Тема 4.5 Разрезы зданий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Разрезы зданий. Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания. Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. Последовательность вычерчивания разреза здания. Разрез здания по лестничной клетке.	1/65	2	<b>65</b>	ПЗ, ситуация- иллюстрация		

	Графическая работа № 12. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить архитектурный разрез здания по лестничной клетке (М1:50).	1/66	2	<b>66</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
	Графическая работа № 12. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить архитектурный разрез здания по лестничной клетке (М1:50).	1/67	2	<b>67</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
<b>Тема 4.6 Фасады зданий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Фасады зданий. Фасад здания как тип изображения. Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на изображение фасада здания. Принцип составления названия. Последовательность выполнения фасада	1/68	2	<b>68</b>	ПЗ, ситуация-иллюстрация		
	Графическая работа № 13. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить фасад (М1:100).	1/69	2	<b>69</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
	Графическая работа № 13. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить фасад (М1:100).	1/70	2	<b>70</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
<b>Тема 4.7 План кровли (крыши).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	План кровли (крыши). Понятие о покрытиях, скатах крыши и кровле. Назначение и состав изображения плана крыши. Координационная связь элементов плана крыши с планом этажа, разреза и фасада здания. Нанесение размеров на плане крыши.	1/71	2	<b>71</b>	ПЗ, ситуация-иллюстрация		
	Графическая работа № 14. По исходным	1/72	2	<b>72</b>	ПЗ, ситуация-		

	данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план крыши (М1:100).				упражнение		
	Графическая работа № 4. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план крыши (М1:100).	1/73	2	<b>73</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
<b>Тема 4.8. Чертежи подземной части зданий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Чертежи подземной части зданий. Назначение фундамента и его составные элементы. План фундамента. Координационные оси. Нанесение размеров на плане фундамента. Сечение фундамента, его назначение. Особенности обозначения положения секущей плоскости. Координационные оси и принцип нанесения их маркировки. Применение условных графических обозначений и выполнение поясняющих надписей. Особенности нанесения размеров. Последовательность выполнения сечения.	1/74	2	<b>74</b>	лекция-беседа		
	Графическая работа № 15. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план фундамента (М1:100).	1/75	2	<b>75</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
	Графическая работа № 15. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить план фундамента (М1:100).	1/76	2	<b>76</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
<b>Тема 4.9. Чертежи узлов.</b>	Чертежи узлов. Назначение выносных элементов на строительных чертежах. Особенности графического оформления взаимосвязи выносного элемента с	1/77	2	<b>77</b>	ПЗ, ситуация-иллюстрация		

	основным изображением при однотипном и разнотипном их изображениях; на одном и разных листах комплекта. Выполнение поясняющих надписей для многослойных конструкций.						
	Графическая работа № 16. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить два узла, оформив их как выносные элементы (М1:25).	1/78	2	<b>78</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
	Графическая работа № 16. По исходным данным несложного двух-, трех-, этажного гражданского здания выполнить два узла, оформив их как выносные элементы (М1:25).	1/79	2	<b>79</b>	ПЗ, ситуация-упражнение		
<b>Раздел 5 Компьютерная графика</b>		<b>21</b>					
<b>Тема 5.1. Выполнение чертежей в графической программе КОМПАС 3D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>					
	Интерфейс системы. Создание чертежей. Приемы работы с документами. Приемы создания объектов.	1/80	3	<b>80</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Общие сведения о геометрических объектах точки. Вспомогательные прямые. Окружности. Эллипсы. Дуги.	1/81	3	<b>81</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Многоугольники. Лекальные кривые. Непрерывный ввод объектов. Штриховка. Фаски и скругления.	1/82	3	<b>82</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Простановка размеров и обозначений. Линейные размеры. Угловые размеры. Авторазмеры.	1/83	3	<b>83</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Обозначения. Редактирование. Построение видов.	1/84	3	<b>84</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Текст в графическом документе. Таблицы. Библиотеки.	1/85	3	<b>85</b>	ПЗ, ситуация иллюстрация		

	Создание чертежей в графической программе Компас	1/86	3	<b>86</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/87	3	<b>87</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/88	3	<b>88</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/89	3	<b>89</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/90	3	<b>90</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/91	3	<b>91</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/92	3	<b>92</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/93	3	<b>93</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/94	3	<b>94</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/95	3	<b>95</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/96	3	<b>96</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/97	3	<b>97</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/98	3	<b>98</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/99	3	<b>99</b>	ПЗ, ситуация упражнение		
	Дифференцированный зачет	1/100		<b>100</b>	ПЗ-контроль знаний		
	Консультации	2 часа					
<b>Объем образовательной нагрузки – 112 часов</b> <b>самостоятельной работы – 10 часов</b>							
<b>учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 100 часов</b> <b>практических занятий – 90 часов</b>							

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических фигур;
- комплект плакатов «Техническое черчение, проекционное черчение, строительное черчение»

##### **Технические средства обучения:**

- набор кодотранспарантов:  
черчение (101 кодотранспарант).  
начертательная геометрия (100 кодотранспарантов).  
детали машин и основы конструирования (200 кодотранспарантов).
- экран переносной
- мультимедиа-проектор
- компьютер для преподавателя;
- кодоскоп (оверхед-проектор)

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий,**

- 1) Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. - М.: Высшая школа, 2014.
- 2) Короев Ю.А. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2014.
- 3) Якубович А.А. Задания по черчению для строителей. - М.: Высшая школа, 2014.
- 4) Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение.- М.: Стройиздат, 2015.
- 5) Георгиевский О.В.Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М., Интербук - бизнес, 2015.
- 6) Боголюбов С.К. Черчение.-М.: Машиностроение, 2014
- 7) Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения -М.: Высшая школа, 2015.
- 8) Баранова Л.А., Боровикова Р.Л., Панкевич А.П. Основы черчения. - М.: высшая школа, 2015.
- 9) Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат Л. 2015.
- 10) Единая система конструкторской документации ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей.

11) ГОСТ Система проектной документации для строительства - М.:1977 - 2013.

12) ГОСТ 21.101 - 97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации;

13) ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.

14) ГОСТ 21.204 - 93 СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

15) Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2015.

16) Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2015.

17) Макаров С.М. Краткий словарь-справочник по черчению.-М: Изд. Машиностроение», 2015.- 160с.

#### **Интернет ресурсы:**

18) Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.rgoro.ru>;

19) Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

20) <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник

21) <http://ng-ig.narod.ru/> - Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

22) <http://www.cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.

23) <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.

24) <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.

25) <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.



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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
выполнять геометрические построения	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
выполнять изображения резьбовых соединений	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
выполнять эскизы и рабочие чертежи	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
оформлять рабочие строительные чертежи	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
<b>Знать:</b>	
начертания и назначения линий на чертежах	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
типы шрифтов и их параметры	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
правила нанесения размеров на чертежах	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
рациональные способы геометрических построений	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
способы изображения предметов и	Выполнение упражнений.

расположение их на чертеже	Графические работы. Тестирование.
графическое обозначение материалов	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.
технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;	Выполнение упражнений. Графические работы. Тестирование.