

**Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255 -УД от 20 июня 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
(углубленная подготовка)**

2017г.

Программа учебной дисциплины **ОП.09 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **43.02.08 СЕРВИС ДОМАШНЕГО И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчик:

Нагилева К.С., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», 43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства» и рекомендована для внутреннего использования, протокол № 11 от «13» июня 2017г

Председатель ПЦК А.В. Богданова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС специальности **43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам (ОП.00). Дисциплина введена из часов вариативной части

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

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

- пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей;
- выполнять строительные и специальные чертежи в ручной графике;
- выполнять эскизы;
- читать чертежи и схемы по специальности.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов; самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
практические занятия	116
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей	6
Раздел 2 Проекционное черчение	8
Раздел 3 Основы технического черчения	4
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности	22
Раздел 5. Компьютерная графика	18
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Организовывать газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, отопление, электроснабжение жилых помещений
ПК 3.3.	Организовывать благоустройство и реконструкцию придомовых территорий.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		10+6с.р.	
Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Практическое занятие №1 Введение. Стандарты ЕСКД и СПДС. Ознакомление с необходимыми материалами, инструментами, применяемыми в работе. Понятие о технических средствах автоматизации чертежно-графических работ. Сведения о форматах чертежей по ГОСТ 2.301-68* Понятие о масштабах по ГОСТ 2.302-68*	2	2
	Практическое занятие №2 Графическая работа №1 «Линии чертежа» Вычерчивание линий различного типа и толщины в соответствии с ГОСТ 2.303-68*	2	
	Практическое занятие №3 Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81 Написание букв и цифр шрифтом чертежным , раз мер №10, 5, в рабочей тетради	2	
	Практическое занятие №4 Графическая работа №2 «Выполнение надписей на чертежах» Оформление титульного листа (написание текста шрифтом №5,10 на листе формата А4)	2	
	Самостоятельная работа обучающегося – доработка практического занятия 3,4: 1.Выполнение надписей в рабочей тетради шрифтом чертежным, размер №10, 5 и 3,5; 2.Оформление титульного листа (написание текста шрифтом №5,10 на листе формата А4.	2 2	
	Тема1.2. Геометрические построения на чертежах.	Практическое занятие №5 Графическая работа №3 «Деление отрезков, дуг, окружностей на равные части. Сопряжение. Нанесение размеров на чертежах». Определение центра дуги, деление отрезка прямой, углов. Правила построения правильных многоугольников. Построение перпендикулярных и параллельных линий. Уклон и конусность на технических деталях, правила построения по заданной величине и обозначение.	
Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа: 1.Нанесение размеров на чертеже технической детали.		2	
Раздел 2. Основы проекционного черчения		16+8 с.р.	

Тема 2.1 Проекционные основы построения чертежа	Практическое занятие №6 Методы проецирования. Прямоугольное (ортогональное) проецирование.	2	2
	Практическое занятие №7 Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Тестовые опросы	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебником:</u> 1. Построение эпюров точки и отрезка.	2	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Практическое занятие №8 Виды аксонOMETрических проекций.	2	
	Практическое занятие №9 Построение плоских фигур в изометрии Графическая работа №4 «Построение трех проекций и изометрии модели»	2	
	Практическое занятие №10 Графическая работа №5 «Построение по двум проекциям модели третьей и аксонOMETрии»	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа:</u> 1. Оформление чертежей 2. Заполнение основной надписи.	2	
Тема 2.3 Проекции геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями	Практическое занятие №11 Ортогональные проекции геометрических тел. (призмы, пирамиды, шара, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекции элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)	2	
	Практическое занятие №12 Изометрия геометрических тел с точками. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – работа в конспекте:</u> 1. Построение разверток геометрических тел в конспекте.	2	
Тема 2.4 Взаимное пересечение геометрических тел	Практическое занятие №13 Графическая работа №6 «Сечение многогранников и тел вращения плоскостью» Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Способы нахождения точек линий пересечения. Случаи пересечения двух многогранников, многогранника с телом вращения. двух тел вращения	2	

	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Доработка чертежа 2. Графическое оформление чертежа, заполнение основной надписи.	2	
Раздел 3. Основы технического черчения		10+4 с.р.	
Тема 3.1 Общие правила выполнения чертежей. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Практическое занятие №14 Изображения: виды, разрезы. Назначение, расположение и обозначение. Сложные разрезы: ломаный, ступенчатый. Местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Сечения: вынесенные и наложенные. Штриховка в разрезах и сечениях.	2	2
	Практическое занятие №15 Графическая работа №7 «Выполнение простых разрезов»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа: 1. Оформление чертежа, нанесение размеров, заполнение основной надписи.	2	
Тема 3.2 Резьбы и резьбовые соединения	Практическое занятие №16 Графическая работа №8 «Резьба. Изображения и обозначения». Назначение и классификация резьб. Графическое изображение и обозначение резьбы	2	
Тема 3.3 Чертежи деталей и эскизы	Практическое занятие №17 Назначение чертежа и эскиза в производственных условия. Рабочий чертеж, его отличие от эскиза. Последовательность выполнения эскиза, требования к его оформлению. Нанесение размеров. Приемы обмера детали	2	
	Практическое занятие №18 Графическая работа №9 «Выполнение эскиза детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа: 1. Нанесение размеров на чертеже.	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		44+22с.р.	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Практическое занятие №19 Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления, требования ГОСТов СПДС. Виды чертежей. назначение, применение, оформление, масштабы	2	2
Тема 4.2 Условные графические обозначения на строительных	Практическое занятие №20 Графическая работа №10 «Условные графические обозначения строительных материалов» на видах и разрезах строительных чертежей	2	
		Практическое занятие №21 Условные графические обозначения элементов и частей зданий и санитарно-технических приборов на чертежах планов, фасадов и разрезов зданий	2

чертежах.			
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебником:</u> 1. Подготовка к тестовому опросу; 2. Доработка конспекта по теме «Условные графические обозначения санитарно-технических устройств и инженерного оборудования».		4
Тема 4.3 Чертежи планов этажей зданий.	Практическое занятие №22 Определение, назначение, масштабы плана этажа. Состав чертежа плана этажа. Единая модульная система. Последовательность вычерчивания, нанесение размеров. Правила обводки чертежа плана этажа		2
	Практическое занятие №23 Графическая работа №11 «Вычерчивание плана этажа»		2
	Практическое занятие №24 Графическая работа №11 «Вычерчивание плана этажа»		2
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа:</u> 1. Завершение чертежа плана этажа; 2. Нанесение размеров, оформление чертежа.		6
Тема 4.4 Чертежи фасадов зданий	Практическое занятие №25 Определение, виды, назначение фасадов здания. Последовательность выполнения. Особенности нанесения размеров, обводка чертежа. Масштабы.		2
	Практическое занятие №26 Графическая работа №12 «Вычерчивание чертежа фасада здания»		2
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа:</u> 1. Завершение чертежа, нанесение размеров, оформление чертежа.		4
Тема 4.5 Чертежи разрезов зданий	Практическое занятие №27 Определение, виды, назначение разрезов здания. Продольные и поперечные разрезы зданий. Масштабы. Последовательность выполнения. Нанесение размеров на разрезе зданий. Обводка чертежа.		2
	Практическое занятие №28 Графическая работа №13 «Вычерчивание разреза здания»		2
	<u>Самостоятельная работа обучающегося – доработка чертежа:</u> 1. Завершение чертежа разреза здания; 2. Нанесение размеров, оформление чертежа.		6
Тема 4.6 Чертежи схем сборных монтажных элементов.	Практическое занятие №29 Назначение и содержание чертежей схем монтажных элементов. Понятие о покрытиях, скатах крыши и кровле. Назначение и состав изображения плана кровли. Масштабы. Нанесение размеров.		2

План крыши (кровли)	Практическое занятие №30 Чтение чертежа схемы элементов перекрытий, чтение чертежа плана кровли.	2	
Тема 4.7 Чертежи подземной части	Практическое занятие №31 Чертежи подземной части здания. Назначение фундамента и его составные части. План фундамента. Порядок содержания и оформление чертежей. Нанесение размеров. Сечение фундамента, его назначение.	2	
	Практическое занятие №32 Чтение чертежей подземной части зданий	2	
Тема 4.8. Общие сведения о чертежах генеральных планов	Практическое занятие №33 Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Топографическая подоснова генеральных планов. Назначение, содержание, оформление генеральных планов. Условные графические изображения элементов генпланов по ГОСТ 21.204-93 СПДС.	2	
	Практическое занятие №34 Чтение чертежей генеральных планов	2	
Тема 4.9 Чертежи схем водоснабжения	Практическое занятие №35 Содержание, особенности чертежей схем водоснабжения, порядок вычерчивания, оформление чертежа	2	
	Практическое занятие №36 Графическая работа № 14 «Схема водопровода»	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся – доработка чертежа:</u> 1. Завершение чертежа; 2. Оформление чертежа – нанесение размеров, обводка, маркировка.	2	
Тема 4.10 Чертежи схем водоотведения	Практическое занятие №37 Чертежи систем водоотведения. Аксонометрические системы водоотведения. Назначение. Масштабы, правила выполнения. Оформление чертежа.	2	
Тема 4.11 Чертежи схем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха,	Практическое занятие №38 Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Аксонометрические схемы систем ОВ. Назначение. Масштабы, правила выполнения. Оформление чертежа.	2	
	Практическое занятие №39 Чтение чертежей схем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха	2	
	Практическое занятие №40 Контрольная работа	2	

	Раздел 5. Компьютерная графика	36+18с.р.	
Тема 5.1. САПР на персональном компьютере	Практическое занятие №41 Интерфейс программы AutoCAD. Техника безопасности при работе на ПК.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> 1. Установить на личном ПК программу, выполнить настройку окна и рабочего поля.	4	
Тема 5.2. Основные правила работы.	Практическое занятие №42 Отработка панелей «Свойства», «Рисовать», «Привязка». Настройка параметров окна, параметров формата, параметров чертежа (текст, размеры).	2	2
	Практическое занятие №43 Отработка панелей «Масштаб», «Изменить», «Размеры».	2	
	Практическое занятие №44 Настройка параметров окна, параметров формата, параметров чертежа (текст, размеры).	2	
	Практическое занятие №45 Выполнение основной надписи чертежа. Создание в личной папке базового стандартного формата А3 с основной надписью и настройками.	2	
	Практическое занятие №46 Выполнение упражнений по вычерчиванию линий, текстовых надписей.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся. – выполнение упражнений:</u> 1. Отработка панелей ; 2. Настройка размеров и шрифта; 3. Настроить базовый чертеж А3 на личном ПК, выполнить основную надпись; 4. Выполнить текстовые надписи и подписи.	8	
Тема 5.3. Выполнение чертежей.	Практическое занятие №47 Отработка практических навыков по выполнению чертежей в программе AutoCAD.	2	2
	Практическое занятие №48 Выполнение по вариантам чертежа «Сопряжение». Практическое занятие №49 Выполнение чертежа по теме «Проекционное черчение». Практическое занятие №50 Построение по двум проекциям третьей, построение изометрии детали. Практическое занятие №51 Построение простых разрезов детали Практическое занятие №52 Вычерчивание схемы расположения элементов перекрытий	20	

	<p>Практическое занятие №53 Топографическая подоснова генеральных планов. Назначение, содержание и оформление генеральных планов.</p> <p>Практическое занятие №54 Условные графические изображения элементов генеральных планов.</p> <p>Практическое занятие №55 Выполнение чертежей с заливкой и штриховкой.</p> <p>Практическое занятие №56 Условные графические изображения малых архитектурных форм</p> <p>Практическое занятие №57 Проектирование малой архитектурной формы</p>		
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Выполнение упражнений по каждой теме</p>	6	
	<p>Практическое занятие №58 Дифференцированный зачет</p>	2	
ИТОГО		116 + 58 с.р.=174часа	

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (столы с чертежными досками) -30
- рабочее место преподавателя
- доска
- чертежные инструменты (линейка, 2 треугольника, циркуль)
- плакатницы
- комплект учебных наглядных пособий по разделам дисциплины
- макеты, модели
- шкафы для наглядных пособий, дидактических материалов.

Технические средства обучения:

- средства мультимедиа (проектор, экран)
- компьютер преподавателя
- компьютеры для обучающихся с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика Академия, 2012
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике Академия, 2012
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике Академия, 2012
4. Скобелева И.Ю. Инженерная графика, Феникс, 2014
5. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Знакомство с системой AutoCAD [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу «Компьютерная графика»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 39 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22866.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине ОП. 09 Инженерная графика , 2017
2. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ОП. 09 Инженерная графика ,2017
3. Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.:

Интернет-ресурсы:

1. Информационная система МЕГАНОРМ <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов <http://www.stroyinf.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей;-выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике;-выполнять эскизы;-читать чертежи. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-законы, методы и приемы проекционного черчения;-требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-экспертная оценка выполнения и защиты практических работ по индивидуальным заданиям;- экспертная оценка выполнения проверочных работ;- экспертная оценка выполнения контрольных работ;-тестирование <p>-дифференцированный зачет (выполнение чертежа в программе AutoCAD)</p>

