

**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 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
(базовая подготовка)**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Организация-разработчик:
БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчик:
Мамедова Н.Н., 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. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС специальности **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина ОП.00.

1.3. 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 единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 252 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
самостоятельной работы обучающегося 84 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные часы),	168
в том числе:	
практические занятия	168
контрольные работы	2
Внеаудиторная (самостоятельная) работа (всего),	84
в том числе:	
доработка и оформление чертежей	42
домашняя работа в программе AutoCAD	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.2.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		41	
Тема 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах.	Содержание учебного материала	15	
	Стандарты ЕСКД и СПДС. Форматы чертежные. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68*. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. Выполнение надписей на чертежах.		1
	Практические занятия Графическая работа №1. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68*. Графическая работа №2. Выполнение надписей на титульном листе чертежным шрифтом №7, 10.	10	
	Самостоятельная работа 1. Выполнение надписей чертежным шрифтом. 2. Оформление титульного листа к графическим работам.	5	
Тема 1.2 Работа акварельными красками.	Содержание учебного материала	2	
	Технические приемы выполнения отмывки и размывки.		1
Тема 1.3 Геометрические построения на чертежах	Содержание учебного материала	10	
	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Сопряжение. Нанесение размеров на чертежах.		1
	Практические занятия Графическая работа №3. Выполнение чертежа технической детали с нанесением размеров.	6	
	Самостоятельная работа 1. Оформление чертежа 2. Заполнение основной надписи.	4	
Тема 1.4 Условные графические обозначения строительных материалов, элементов и частей зданий.	Содержание учебного материала	14	
	Условные графические обозначения строительных материалов. Условные графические обозначения элементов и частей зданий. Условные графические обозначения санитарно-технических устройств и инженерного оборудования.		1
	Практические занятия Графическая работа №4. Вычерчивание условных графических обозначений строительных материалов.	8	
	Самостоятельная работа	6	

	1. Выполнение экспликации 2. Оформление чертежа.		
Раздел 2. Основы проекционного черчения		46	
Тема 2.1. Методы проецирования. Точка и прямая.	Содержание учебного материала	8	
	Методы проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой.	4	1
	Самостоятельная работа 1. Составление и чтение чертежей эпюров точки 2. Составление и чтение чертежей эпюров отрезка.	4	
Тема 2.2 Проецирование плоскости.	Содержание учебного материала	2	
	Проецирование плоскости.		1
Тема 2.3 Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала	9	
	Виды аксонометрических проекций. Построение плоских фигур в изометрии.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №5. Построение трех проекций и изометрии модели. 2. Графическая работа №6. Построение аксонометрической проекции модели.	6	
	Самостоятельная работа 1. Оформление чертежей.	3	
Тема 2.4 Проекция геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала	17	
	Проекция геометрических тел, точки на поверхности геометрических тел. Сечение многогранников и тел вращения плоскостью.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №7. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. 2. Графическая работа №8. Сечение тела вращения проецирующей плоскостью.	10	
	Самостоятельная работа 1. Выполнение отмывки 2. Оформление чертежей.	7	
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Содержание учебного материала	2	
	Взаимное пересечение многогранников. Построение линии пересечения.		1
Тема 2.6 Проецирование тел с отверстиями	Содержание учебного материала	6	
	Проецирование тел с отверстиями, определение натуральной величины фигуры сечения.		1
	Практические занятия	4	

	1. Графическая работа №9. Построение проекций тел с отверстиями.		
	Самостоятельная работа 1. Доработка чертежа 2. Оформление чертежа.	2	
	Текущий контроль. Контрольная работа	2	
Раздел 3. Основы технического черчения		24	
Тема 3.1 Общие правила выполнения чертежей. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	14	
	Изображения: виды, разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Сечения.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №10. Выполнение простых разрезов, построение изометрии модели с вырезом 1/4 части. 2. Построение сложного разреза детали. 3. Выполнение сечений деталей.	10	
	Самостоятельная работа 1. Закончить чертеж изометрии с вырезом 1/4 части детали. 2. Оформление чертежей.	4	
Тема 3.2 Резьба. Изображения и обозначения.	Содержание учебного материала	2	
	Назначение и классификация резьбы. Графическое изображение и обозначение резьбы.		1
Тема 3.3 Чертежи эскизов деталей.	Содержание учебного материала	6	
	Эскизы деталей. Назначение, требования к чертежам эскизов, последовательность выполнения чертежа.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №11. Выполнение эскиза детали.	4	
	Самостоятельная работа студента: нанесение размеров на чертеже эскиза.	2	
Раздел 4. Компьютерная графика.		40	
Тема 4.1 САПР на персональном компьютере.	Содержание учебного материала	4	
	Интерфейс программы AutoCAD.	2	1
	Самостоятельная работа студента. 1. Установить на личном ПК программу, выполнить настройки окна и рабочего поля.	2	
Тема 4.2 Правила и	Содержание учебного материала	10	

последовательность работы.	Отработка панелей «Свойства», «Рисовать», «Привязка», «Масштаб», «Изменить», «Размеры». Настройка параметров окна, параметров формата, параметров чертежа (текст, размеры). Выполнение основной надписи чертежа. Создание в личной папке базового стандартного формата А3 с основной надписью и настройками.		1
	Практические занятия 1. Выполнение упражнений по вычерчиванию линий, текстовых надписей.	6	
	Самостоятельная работа 1. Настроить базовый чертеж А3 на личном ПК 2. Выполнить упражнения по теме	4	
Тема 4.3 Выполнение чертежей.	Содержание учебного материала	24	
	Отработка практических навыков по выполнению чертежей в программе AutoCAD.		1
	Практические занятия 1. Выполнение чертежа титульного листа (линии и текст). 2. Выполнение по вариантам чертежа «Сопряжение». 3. Выполнение чертежа «Геометрические тела». 4. Выполнение чертежа по теме «Проекционное черчение» (построение по двум проекциям третьей, построение изометрии детали). Построение простых разрезов детали, изометрия с вырезом ¼.	16	
	Самостоятельная работа 1. Оформление, редактирование и сохранение чертежей в программе AutoCAD. 2. Выполнение упражнений по теме	8	
Текущий контроль		2	
Раздел 5. Строительное черчение.		103	
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах.	Содержание учебного материала	4	
	Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления строительных чертежей, требования ГОСТов СПДС, маркировка строительных чертежей, деталей, элементов и узлов строительных конструкций, выноски и надписи на строительных чертежах.		2
Тема 5.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала	10	
	Виды чертежей, назначение, применение, оформление. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.		1

	Практические занятия 1. Графическая работа №12. Выполнение чертежа КЖ. 2. Чтение чертежей КД, КМ.	6	
	Самостоятельная работа 1. Оформление основной надписи чертежа 2. Составление конспекта по условным обозначениям на чертежах КД и КМ 3. Нанесение размеров, оформление чертежа	4	
Тема 5.3 Планы этажей зданий.	Содержание учебного материала	16	
	Чертежи планов этажей. Виды и назначение. Масштабы. Порядок вычерчивания. Оформление чертежей в соответствии ГОСТов СПДС. Конструктивные элементы здания. Подсчет площадей.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №13. Вычерчивание плана этажа здания.	10	
	Самостоятельная работа 1. Доработка чертежа 2. Нанесение размеров, маркировка 3. Нанесение размеров, оформление чертежей.	6	
Тема 5.4. Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала	22	
	Виды чертежей, назначение и оформление. Схемы сборных монтажных элементов перекрытий, стропил. Особенности оформления. Составление спецификации к схемам расположения.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №14. Вычерчивание схемы расположения элементов перекрытий. 2. Графическая работа №15. Вычерчивание схемы расположения стропил. 3. Чтение чертежей.	14	
	Самостоятельная работа 1. Заполнение спецификаций, нанесение размеров 2. Оформление чертежей	8	
Тема 5.5. План кровли.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие о покрытиях, скатах крыши, кровле. Назначение и составление изображения плана крыши, координационная связь элементов крыши с планом этажа, разреза, фасада здания.		1
	Практические занятия	4	

	1. Графическая работа №16.		
Тема 5.6. Чертежи подземной части зданий.	Содержание учебного материала	15	
	Чертежи фундаментов, составные части. Последовательность выполнения плана фундамента. Сечения фундаментов. Особенности нанесения размеров.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №17. Вычерчивание схемы расположения элементов фундамента.	10	
	Самостоятельная работа 1. Заполнение спецификаций, нанесение размеров 2. Оформление чертежей схем и сечений фундаментов.	5	
Тема 5.7. Разрезы зданий	Содержание учебного материала	8	
	Виды и назначение чертежей разрезов зданий. Последовательность выполнения разреза здания.		
	Практические занятия 1. Графическая работа №18. Вычерчивание схемы расположения элементов фундамента. Оформление лестницы в разрезе	6	
	Самостоятельная работа 1. Оформление чертежа	2	
Тема 5.8. Фасады зданий	Содержание учебного материала	10	
	Назначение чертежей фасадов. Масштабы. Порядок вычерчивания фасадов, отмывка фасадов		
	Практические занятия 1. Графическая работа №19. Вычерчивание чертежа фасада, отмывка фасада	6	
	Самостоятельная работа 1. Нанесение размеров 2. Оформление чертежа фасада.	4	
Тема 5.9. Чертежи конструктивных узлов.	Содержание учебного материала	4	
	Выносные элементы, назначение, масштабы чертежей, оформление, чтение чертежей.		1
	Практические занятия 1. Вычерчивание конструктивных узлов 2. Чтение чертежей.	4	

Тема 5.10. Общие сведения о чертежах генеральных планов.	Содержание учебного материала	8	
	Топографическая подоснова генеральных планов. Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Условные графические изображения элементов генеральных планов.		1
	Практические занятия 1. Графическая работа №20. Вычерчивание чертежа генплана.	4	
	Самостоятельная работа 1. Оформление чертежа 2. Заполнение экспликации к генплану.	4	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (столы с чертежными досками)
- 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

Дополнительные источники:

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине ОП.01.«Инженерная графика, 2017
2. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ОП. 01. Инженерная графика,2017
3. Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27166.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью ручной и компьютерной графики	оценка выполнения и защиты графических работ по индивидуальным заданиям
Знания	
правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;	дифференцированный зачет в виде контрольной работы (рубежный контроль);
способы графического представления пространственных образов и схем;	оценка выполнения проверочных работ, тестирование
стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве	итоговый контроль (дифференцированный зачет)