

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

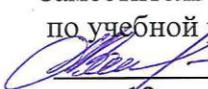
по специальности

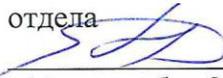
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена
цикловой комиссией преподавателей
строительных дисциплин
Протокол №1
от «12» сентября 2023г.
ПЦК  Т.С. Ермошина

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«12» сентября 2023.

Согласовано
Начальник учебно - методического
отдела
 Г.М. Габидинова
«12» сентября 2023г.

Разработчик: преподаватель **Жеребцова Т.Т.**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи 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; – <i>выполнять разрезы, сечения, планы архитектурно-строительных чертежей;</i> – <i>выполнять узлы зданий и последовательность их вычерчивания;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – начертаний и назначений линий на чертежах; – типов шрифтов и их параметров; – правил нанесения размеров на чертежах; – основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации; – рациональных способов геометрических построений; – законов, методов и приемов проекционного черчения; – способов изображения предметов и расположение их на чертеже; – графического обозначения материалов, элементов и частей зданий; – <i>способы графического представления пространственных образов и схем;</i> – <i>виды, разрезы, сечения и правила их выполнения;</i> – <i>виды чертежей строительных конструкций, назначение и применение маркировки;</i> – <i>особенности оформления и выполнения чертежей строительных конструкций;</i>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; – оформлять рабочие строительные чертежи 	<ul style="list-style-type: none"> – требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; – технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам) 	<ul style="list-style-type: none"> – методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и 	<ul style="list-style-type: none"> – методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных

	интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач	ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации
ОК 03	– обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития	– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития
ОК 09	– активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности; – пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей	– способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.; - требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	140
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	124
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	122
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>122</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
промежуточная аттестация (в виде дифференцированного зачета)	2
Самостоятельная работа обучающегося	16
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
подготовка презентаций, рефератов, докладов, проработка практических занятий	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей		22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1 ОК 02
	Практическое занятие №1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт Вычерчивание и заполнение основной надписи чертежа (тетрадь);	2	
	Практическое занятие №2. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №2. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №3. Вычерчивание рамки, основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (Графическая работа №1 формат чертежного листа А3).	2	
	Практическое занятие №4. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (Графическая работа №2 формат чертежного листа А3).	2	
	Практическое занятие №5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров (Графическая работа №3 формат чертежного листа А3).	2	
	Практическое занятие №5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров (Графическая работа №3 формат чертежного листа А3).	2	

Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №6. Вычерчивание плоских контуров с построением правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №7. Построение контура технической детали с применением элементов циркульных сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №7. Построение контура технической детали с применением элементов циркульных сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (тетрадь).	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельной графической работы и подготовка к её защите. Вычертить графическую работу №4 с делением окружности на равные части и нанесением размеров (формат чертежного листа А3).		2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		34	
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости/	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №8. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой и взаимного их расположения (тетрадь).	2	
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях с нахождением проекций точек и линий (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №10. Построение в ручной графике ортогональных проекций группы геометрических тел и проекций точек, линий, лежащих на поверхностях геометрических тел (тетрадь).	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите. 1. Графическая работа №5 часть 1. Построить ортогональные проекции группы геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. (формат чертежного листа А3). 2. Построить в ручной графике развертки геометрических тел (тетрадь).		2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1

АксонOMETрические проекции	Практическое занятие №11. Построение изображений плоских фигур и геометрических тел (призмы и пирамиды) в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях (тетрадь).	2	ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №12. Построение аксонOMETрических проекции окружности (А4).	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельной графической работы и подготовка к её защите. 1. Графическая работа №5 часть 2. Построить аксонOMETрическую проекцию группы геометрических тел (формат чертежного листа А3).		2	
Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №13. Построение комплексных чертежей проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №13. Построение аксонOMETрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение развертки усеченных геометрических тел (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №14. Построение комплексных чертежей геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №14. Построение аксонOMETрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение развертки поверхности тел (тетрадь).	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите 1. Графическая работа №6 часть 1. Построение комплексных чертежей проекций усеченных многогранных геометрических тел. Построение натуральной величины фигуры сечения (формат чертежного листа А3). 2. Графическая работа №6 часть 2. Построение аксонOMETрических проекций усеченных многогранных геометрических тел. Построение развертки усеченных геометрических тел (формат чертежного листа А3). 3. Построить комплексный чертеж и аксонOMETрические проекции взаимно пересекающихся двух цилиндров (тетрадь).		4	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1
	Практическое занятие №15. Построение комплексных чертежей	2	

Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	взаимно пересекающихся многогранников способом секущих плоскостей (тетрадь).		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №15. Построение аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранников (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №16. Построение в ручной графике комплексных чертежей взаимно пересекающихся тел вращения способом вспомогательных концентрических сфер (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №16. Построение аксонометрических проекций взаимно пересекающихся тел вращения способом вспомогательных концентрических сфер (тетрадь).	2	
Раздел 3 Основы технического черчения		36	
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы.	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практическое занятие №17. Изучение видов (основных, дополнительных, местных), сечений (вынесенных, наложенных), разрезов (простых, сложных) ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД.	2	
	Практическое занятие №18. Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №19. Построение по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №19. Построение по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №20. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить указанные в условии сечения (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №21. Построение простых фронтальных разрезов (тетрадь). Соединение части вида с частью разреза (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №21. Построение простых фронтальных разрезов (тетрадь). Соединение части вида с частью разреза (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №22. Построение сложных ступенчатых разрезов. (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №23. Построение сложных ломаных разрезов (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №24. Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$	2	

	части аксонометрического изображения детали.		
	Практическое занятие №24. Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельной графической работы и подготовка к её защите. 1. Графическая работа №7 Построение сложных ступенчатых разрезов (формат чертежного листа А3).		2	
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практическое занятие №25. Вычерчивание изображения резьбы на стержне, в отверстии, в соединении (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №26. Графическая работа №8 Вычерчивание изображения резьбового соединения двух деталей (формат чертежного листа А3).	2	
	Практическое занятие №26. Графическая работа №8 Вычерчивание изображения резьбового соединения двух деталей (формат чертежного листа А3).	2	
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практическое занятие №27. Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу (тетрадь).	2	
	Практическое занятие №28. Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали (тетрадь)	2	
Контрольная работа Раздел 1-3	Выполнение в ручной графике сложного ступенчатого разреза с нанесением размеров (формат чертежного листа А3).	2	
Раздел 4. Основы строительного черчения		50	
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи	Содержание учебного материала	30	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Практическое занятие №29. Изучение содержания, видов, наименования и маркировки строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Особенности применений линий на строительных чертежах.	2	
	Практическое занятие №29. Координационные оси. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. Условные отметки уровней. Уклоны. Выноски и надписи на строительных чертежах.	2	

Практическое занятие №29 Состав архитектурно-строительных чертежей, последовательность выполнения планов, разрезов, фасадов. Условные графические изображения на них.	2	
Практическое занятие №30. Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №31. Графическая работа № 9 часть 1. Вычерчивание с использованием САПР графических обозначений материалов в сечениях и разрезах ГОСТ 2.306-68 ЕСКД.	2	
Практическое занятие №31 Графическая работа № 9 часть 2. Схематичное вычерчивание с использованием САПР заданного строительного узла, заменяя названия строительных материалов условными обозначениями.	2	
Практическое занятие №32. Графическая работа №10. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №32. Графическая работа №10. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №32. Графическая работа №10. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №32. Графическая работа №10. Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №33. Графическая работа №11. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Практическое занятие №33. Графическая работа №11. Вычерчивание	2	

	разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).		
	Практическое занятие №33. Графическая работа №11. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практическое занятие №34. Графическая работа №12. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практическое занятие №35. Графическая работа №13. Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите. 1. Вычертить с использованием САПР архитектурные узлы зданий: многослойные конструкции наружной слоистой стены, конструкции пола по грунту и конструкции пола по перекрытию <i>(в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).</i> 2. Вычертить с использованием САПР архитектурные узлы зданий: многослойные конструкции кровли и чердачного перекрытия <i>(в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).</i>	4	
Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1
	Практическое занятие №37. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №37. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2	ОК 03 ОК 09
	Практическое занятие №38. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии	2	

	с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).		
	Практическое занятие №38. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление самостоятельной графической работы и подготовка к её защите. 1.Вычертить с использованием САПР условных обозначений на чертежах железобетонных изделий и металлических конструкций.		2	
Контрольная работа Раздел 4	Выполнение в ручной графике плана коттеджа с привязкой стен к координационным осям с нанесением размеров, подсчетом площадей, нанесением санитарно-технического оборудования (формат чертежного листа А3).	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Итого:	140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое оснащение.

Для реализации программы учебной дисциплины имеется в наличии кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, телевизор, объемные модели геометрических тел, деталей, линейки, треугольники, транспортиры, циркули.

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска Smart-MX275, компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство : учеб. для студ. учреждений СПО / С. В. Томилова. - 6-е изд., перераб. - М. : Академия, 2020. - 336 с. - (Профессиональное образование. Строительство и архитектура).
2. Основы строительного черчения : учеб. для студ. учреждений СПО / Е. А. Гусарова [и др.] ; под ред. Ю.О. Полежаева. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2019. - 368 с. - (Профессиональное образование. ТОП 50).
3. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019 — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1042126>
4. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019 — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107326-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1078774>
5. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/989265>
6. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108264-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1026045>
7. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107982-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1030432>

Дополнительные источники:

1. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1006043>
2. Исаев, И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть II / Исаев И.А., - 3-е изд.,

испр. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование)ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/920303>

3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/989265>
4. Сальков, Н. А. Черчение для слушателей подготовительных курсов : учеб. пособие / Н.А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 128 с. - ISBN 978-5-16-103728-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043087>

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). Применяется с 01.09.2006. – М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). Применяется с 01.09.2006. – М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2-303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). Применяется с 01.09.2006. – М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями №1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). Применяется с 01.09.2006. – М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. – М.: Стандартиформ, 2008.
6. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах – М.:
7. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). - М.:Стандартиформ, 2011.
8. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 – М.: Изд-во стандартов, 1971.
9. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменением №1). Притмняется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – М.: Изд-во стандартов, 1973.
10. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №118-ст.). – М.: Изд-во стандартов, 2006.
11. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984. – М.: Изд-во стандартов, 1984.
12. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. – М.: Стандартиформ, 2011.
13. ГОСТ 21.110-2013 СПДС. Спецификация Оборудования, изделий и материалов.
14. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструкторских решений. – М.: - Стандартиформ, 2011.
15. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой). – М.: Стандартиформ, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка; -экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
– начертания и назначение линий на чертежах	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника)	
– типы шрифтов и их параметры	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста	
– правила нанесения размеров на чертежах	демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	
– рациональные способы геометрических построений	демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей	

<p>– законы, методы и приемы проекционного черчения</p>	<p>выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях</p>
<p>– способы изображения предметов и расположение их на чертеже</p>	<p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах</p>
<p>– графические обозначения материалов, элементов и частей зданий</p>	<p>демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений; демонстрирует знания графических обозначений элементов и частей зданий</p>
<p>– основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации</p>	<p>аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей</p>
<p>– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей</p>	<p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации</p>
<p>– технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования</p>	<p>демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных</p>

	панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	
Уметь:		– оценка выполнения практических работ
– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности	<p>читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации</p>	<p>оценка выполнения самостоятельной работы; –экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
-выполнять геометрические построения	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	
-выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике	владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование	
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования	<p>соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD</p>	
-пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей	демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях, элементов и частей зданий	

-выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи	владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства; выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; правильно заполняет основную надпись чертежа	
Профессиональные компетенции		
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	- обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; - обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей;	Оценка: - выполнения и защиты практических занятий; - выполнения тестовых заданий; - результатов выполнения практических занятий во время учебной и производственной практики; - дифференцированный зачет.
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий	
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и других видах учебной деятельности. Дифференцированный зачет

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	

