

Министерство образования Республики Башкортостан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Башкирский колледж архитектуры, строительства
и коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Сенча Н.А.

«___» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины **Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (Приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2); Примерной программы учебной дисциплины Инженерная графика в составе Примерной основной образовательной программы по специальности (далее – ПООП) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; Основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ГАПОУ БАСК

Организация-разработчик: ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

Разработчик: Перминова Наталья Александровна, преподаватель инженерной графики ГАПОУ БАСК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА »	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА »	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА »	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА »	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной в обязательной части профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

- 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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- 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 назначением;
- ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

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.	- оформлять и читать чертежи деталей; выполнять и оформлять архитектурно - строительные чертежи гражданских и промышленных объектов; в соответствии с действующими стандартами СПДС выполнять графические изображения пространственных образов в ручной графике.	-правил разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации (стадии проектирования, - виды и марки строительных чертежей, - требований Единой модульной координации размеров в строительстве); стандартов Единой конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве (правила выполнения и оформления рабочих и сборочных чертежей изделий, архитектурно-строительных чертежей зданий).
ПК 1.3	- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; оформлять рабочие строительные чертежи	- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; - технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования
ОК 1	- осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).	- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов.
ОК 2	- выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет -ресурсов, для решения поставленных задач.	- методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.
ОК 3	- обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития.	- способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.
ОК 9	- активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.	- способов использования информационно- коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.
ОК 10.	- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- 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
Объем образовательной программы	129
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	124
в том числе:	
практические занятия	80
самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.Общие правила оформления чертежей			15	
Тема 1.1. Основные сведения о ЕСКД	Содержание учебного материала		1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Стандартизация правил выполнения чертежей. Чертежные инструменты и принадлежности для выполнения чертежей в технике ручной графики. ГОСТ 2.301 Форматы. ГОСТ2.302 Масштабы. ГОСТ 2.303 Линии.		
Тема 1.2. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала		1	
	1	ГОСТ 21.304 « Шрифты чертёжные ». Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкции букв и цифр. Выполнение надписей на чертежах.		
Тема 1.3. Нанесение размеров	Содержание учебного материала		1	
	1	ГОСТ 2.307 - 68 * «Нанесение размеров и предельных отклонений». Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Величина и начертание размерной стрелки. Размерные числа и правила их нанесения. Уклон, конусность.		
Тема 1.4. Графические приемы выполнения изображений	Содержание учебного материала		2	
	1	Приемы вычерчивания контура детали с применением различных геометрических построений: деление отрезков, углов, окружностей на равные части.		
	2	Сопряжения. Сопряжение двух прямых. Сопряжение прямой и окружности. Сопряжение окружностей (внутреннее и наружное).		
	Практические занятия		10	ПК 1.1 ОК 01
	Графическая работа № 1 Отработка навыков начертания различных типов линий, Вычертить на формате А - 4 или в рабочей тетради прямые и циркульные линии. Вычертить основную надпись.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	Графическая работа № 2. «Шрифт чертёжный». Отработка навыков написания прописных, строчных букв, цифр и текста шрифтами различных размеров Заполнение и оформление основной надписи по ГОСТ 2.104-68. задание выполняется в рабочих тетрадях форматом А 4		4	ОК 02 ОК 03
	Графическая работа № 3 «Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений с нанесением размеров на плоском контуре» задание выполняется на формате А 4		2	
	Графическая работа № 4 «Сопряжение» задание выполняется на формате А 4		2	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения.			11	
Тема 2.1. Основы построений изображений геометрических тел.	Содержание учебного материала.		1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Общие сведения о поверхностях геометрических тел. Определение поверхности и тела. Проецирование геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара на три основные плоскости проекций. Определение видимости граней. Проецирование точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Проецирование группы плоских тел. Акварельная отмывка, последовательность выполнения.		
Тема 2.2. Аксинометрические проекции	Содержание учебного материала		1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Принцип получения аксинометрических проекций. Виды аксинометрических проекций. Алгоритм построения аксинометрических проекций плоских фигур и геометрических тел		
Тема 2.3. Чертежи моделей	Содержание учебного материала		1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Модель как совокупность геометрических тел, построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению.		
	Практические занятия		8	
	Графическая работа № 5 № «Проецирование геометрических тел» задание выполняется в рабочих тетрадях форматом А 4 Графическая работа № 6 «Построение трех видов и аксинометрического изображения модели по наглядному изображению»		4 4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа		
	Выполнение акварельной отмывки группы геометрических тел.	1	
Раздел 3. Основы технического черчения		25	
Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305 – 08	Содержание учебного материала	4	
	ГОСТ 2.305 - 08 «ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения». Виды. Определение, расположение и обозначение основных видов дополнительные и местные виды, определение, принцип получения, расположение, обозначение. Разрезы: назначение, определение, принцип получения. Разрезы простые: горизонтальный, фронтальный и профильный, вертикальный, наклонный, продольный и поперечный. Расположение, изображение и обозначение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Местные разрезы. Сечения: определение и назначение. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и обводка их контуров. Изображение и обозначение сечений. Штриховка в разрезах и сечениях. Выносные элементы: назначение и оформление.	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения. Сборочные чертежи деталей.	Содержание учебного материала		
	Назначение резьбы, принцип ее выполнения. Виды резьбы. ГОСТ 2.311-68 , Изображение резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Резьбовые соединения. Виды резьбы. Виды разъемных и неразъемных соединений Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Порядок выполнения сборочного чертежа. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах по ГОСТ 2.109-73. Составление спецификации.	1	
	Практические занятия:	20	
	Графическая работа № 7 «Виды» Построить обозначенные и необозначенные виды детали, задание выполняется на формате А 4	2	
	Графическая работа № 8 «Модель с разрезом ». Построить фронтальные, профильные разрезы и аксонометрическое изображение детали с вырезом четверти. задание выполняется на формате А 3	6	
	Графическая работа № 9 «Сложные разрезы» Построить сложные разрезы деталей.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Графическая работа № 10 «Сечения» Построить разрез, обозначенные, необозначенные сечения вала. Графическая работа № 11 «Сборочный чертёж соединения», Рассчитать болтовое соединение. Вычертить болтовое соединение. Оформить чертёж как сборочный Составить, заполнить спецификацию. Проверочная работа по разделу « Основы технического черчения»	2 4 6	
Раздел 4. Чтение и оформление строительных чертежей		66	
Тема 4.1. Условности строительных чертежей	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Стадии проектирования. Виды и маркировка строительных чертежей. Единая система конструкторской документации и система проектной документации для строительства при оформлении строительных чертежей. Формы основных надписей на архитектурно-строительных чертежах, специфика нанесения размеров, обозначения разрезов, выполнения надписей на чертежах - ГОСТР 21.1101-... «Основные требования к проектной и рабочей документации ».	2	
	Виды шрифтов, применяемых при оформлении строительных чертежей. ГОСТ 21.501- « Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей». ГОСТ 2.306 -68 «Графические обозначения материалов в сечении» ГОСТ 21.201 – 11 «Условные обозначения элементов зданий» ГОСТ 21.205-16 «Условные графические обозначения элементов санитарно-технических систем»	2	
	ГОСТ 21.212 -13 «Условные графические обозначения подъёмно-транспортного оборудования »	2	
Тема 4.2. Чертежи планов, фасадов,	Содержание учебного материала	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
разрезов зданий	Понятие об основных частях здания. Планы этажей. Определение, принцип получения плана этажа. Состав плана этажа. Последовательность выполнения плана этажа. Особенности обводки и нанесения размеров. Принцип составления названия. Понятие об основных частях здания. Планы этажей. Определение, принцип получения плана этажа. Состав плана этажа. Последовательность выполнения плана этажа. Особенности обводки и нанесения размеров. Принцип составления названия.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	Разрезы. Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания. Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа. Последовательность вычерчивания разреза. Особенности обводки и нанесения размеров на разрезе здания.	2	
	Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Последовательность вычерчивания фасада. Особенности обводки и нанесения размеров на изображение фасада здания. Принцип составления названия фасада.	2	
Тема 4.3. Чертежи схем расположения элементов конструкций, конструктивных узлов, кровли	Содержание учебного материала	6	
	Чертежи конструктивных узлов. Чтение, обозначение и оформление чертежей конструктивных узлов.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01
	Чертежи схем расположения элементов перекрытий, покрытий, ленточных, свайных и столбчатых фундаментов. Чтение и оформление в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-93, ГОСТ 21.101-97	2	ОК 02 ОК 03
	Чертежи планов кровли, оформление планов кровли в соответствии с требованиями ГОСТР 21.1101-13 и ГОСТ 21.501-11	2	ОК 09
Тема 4.4. Чертежи железобетонных конструкций	Содержание учебного материала	2	
	Виды чертежей железобетонных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах железобетонных конструкций, требования ГОСТов СПДС. Чтение и оформление рабочих и сборочных чертежей железобетонных конструкций, составление спецификаций. Оформление текстовой документации. ГОСТ 2.105-95	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10
	Практические занятия	46	
	Графическая работа № 12 «Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций» Вычерчивание отдельных условных обозначений строительных материалов, элементов зданий санитарно-технических устройств.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Проверочная работа по теме «Условности строительных чертежей» задание выполняется в рабочих тетрадях форматом А 4 Графическая работа № 13 «Архитектурный шрифт» Отработка навыков написания букв, цифр и текста шрифтами различных размеров ГОСТ 2.304-81. задание выполняется в рабочих тетрадях форматом А 4 Графическая работа № 14 «Административное здание» Вычертить план административного здания, оформить в соответствии с требованиями СПДС Графическая работа № 15 «Административное здание» Вычертить фасад административного здания, оформить в соответствии с требованиями СПДС Графическая работа № 16 «Административное здание» Вычертить разрез административного здания, оформить в соответствии с требованиями СПДС Графическая работа № 17. Выполнить чертежи конструктивных узлов, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-13 и ГОСТ 21.501-11. Проверочная работа по теме 4.3 « Оформление чертежей схем расположения элементов конструкций, узлов». Графическая работа № 18. « Жилой дом ». Вычертить схему расположения элементов перекрытий, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93. Графическая работа № 19. « Жилой дом ». Вычертить схему расположения элементов ленточного фундамента, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93. Графическая работа № 20. «Административное здание». Вычертить схему расположения элементов свайного фундамента, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93. Графическая работа № 21. «Промышленное здание» Вычертить схему расположения элементов столбчатого фундамента, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93. Графическая работа № 22. « Чертёж железобетонной конструкции» Вычерчивание и оформление сборочного чертежа железобетонной конструкции. Заполнение спецификации. Оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-.... Проверочная работа по теме 4.4 « Оформление чертежей железобетонных конструкций » и текстовой документации.	4 6 4 4 4 4 4 4 4 4 2 6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	Доработка чертежей в соответствии с требованиями СПДС, выполнение акварельной отмывки.		
Раздел 5. Чертежи генеральных планов		10	
Тема 5.1. Условные графические изображения и обозначения на чертежах генеральных планах	Содержание учебного материала		
	Генеральный план - документ застройки территории. СПДС ГОСТ 21.204... о составе и правилах оформления чертежей генерального плана. Типы линий и соотношение их толщин на чертежах генпланов. Виды генеральных планов. «План расположения зданий и сооружений», «План организации рельефа», «Сводный план инженерных сетей», «План благоустройства». Строительный генеральный план, его состав. Экспликация. СПДС ГОСТ 21.204-93 об условных графических обозначениях: проектируемых, подлежащих реконструкции или сносу; элементов озеленения и благоустройств; элементов транспортных сооружений.	2	
	Практические занятия	8	
	Графическая работа № 23. Вычерчивание условных изображений зданий и сооружений, дорог, озеленения, задание выполняется в рабочих тетрадях форматом А 4	2	
	Графическая работа № 24. «Генеральный план» (формат А3)	6	
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
Доработка эскиза генерального плана жилого дома; Оформление чертежа генерального плана жилого дома в соответствии с требованиями СПДС, выполнение акварельной отмывки.			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- учебное оборудование и наглядные пособия:
- демонстрационные и дидактические плакаты,
- мультимедийные пособия по изложению новых тем и алгоритма выполнения графических работ,
- комплекты справочной, учебной и методической литературы,
- комплекты моделей различной сложности для выполнения комплексных чертежей и комплекты демонстрационных деталей и моделей по темам проекционного черчения.
- задания для графических работ, тесты контроля знаний, методические пособия, комплекты образцов работ.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением AutoCAD
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы имеется фонд печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117. - 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 г.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартинформ, 2008 г.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками).-М: Стандартинформ, 2011.
7. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом

Росстандарта от 6/22)

8. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: ГОСТ 2.311-68 ЕСКД.
9. ГОСТ 2.306–68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968. (с поправкой).-М.: Стандартиформ, 2011.
10. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартиформ, 2013.
11. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартиформ, 2011.
12. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов
- 13.ГОСТ 21.205 – 2016. СПДС. Условные графические обозначения санитарно-технических устройств.
14. ГОСТ 21.201 – 2011. СПДС. Условные графические обозначения элементов зданий.
15. ГОСТ 21.508 – 93. СПДС. Оформление чертежей генеральных планов
16. ГОСТ 21.204–93. СПДС. Условные графические обозначения элементов генерального плана

Основные источники:

1. Боголюбов С.К., Инженерная графика. – М., изд. Машиностроение, 2015г.- 334с
2. Боголюбов. С.К., Индивидуальные задания по инженерной графике. - М., Высшая школа, 2015 г. – 277 с.
3. Павлова А.А. Корзинова Е.И. Мартыненко Н.Д. Издание: ОИЦ Академия, 1-е издание 2014 г.
- 4.. Пуйческу Ф.И. Муравьёв С.Н. Иванова Н.А. Инженерная графика, ОИЦ Академия, 4-издание. 2015 г.
5. Фазлулин Э.М.,Халдинов В.А. Инженерная графика.-М: ОИЦ Академия, 2015 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]— Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>
3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.
4. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —359 с.- Режим доступа:www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3.
5. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 166 с. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.
6. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С.А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. —

(Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568

7. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. 300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. http://spisok-literaturi.ru/inzhenernaya-grafika-spisok-literaturyi_25.html
9. <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=111&curs=175&title=14>
10. <http://www.goodreads.ru/books/2054233/default.aspx.partner=yandex>
11. www.booksgid.com (Boo Gid) Электронная библиотека

Дополнительные источники:

1. Будасов Б.В., Георгиевский О.В. Каминский В.П., Строительное черчение. – М. Архитектура – С, 2017 – 377 с.
2. Миронова, Р.С. , Миронов. Б.Г. , Сборник заданий по инженерной графике. - М., Высшая школа, 2017 – 156 с.
3. Миронова Р.С. , Миронов. Б.Г. Инженерная и компьютерная графика. - М.: Высшая школа, 2017 . – 234 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	- при выборе способов и методов проекционного черчения для выполнения практических заданий, демонстрирует их знание, аргументирует сделанный выбор при сдаче графических работ; - выполняет чертеж в проекционной связи; определяет, строит необходимое количество видов, разрезов и сечений на чертежах; - строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям	- опросы: устный, по индивидуальным тестам и заданиям; тестирование, самоконтроль, взаимопроверка. - экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;	- выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; - выбирает необходимое количество изображений: видов (основных, местных и дополнительных), разрезов (простых, сложных), сечений, исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но достаточным для полного представления о детали;	- проверка и оценивание выполненных графических работ на соответствие стандартам ЕСКД: ГОСТ 2.301-68 «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»,

- требования стандартов СПДС по оформлению строительных чертежей.	- оформлять чертежи планов, фасадов, разрезов зданий, схем расположения элементов конструкций, узлов, чертежей генеральных планов, планов кровли и чертежей железобетонных конструкций в соответствии с действующими стандартами системы проектной документации в строительстве	ГОСТ 2.303-68 «Линии», ГОСТ 2.304-81 «Шрифт», ГОСТ 2.305-08 «Изображения», ГОСТ 2.307 – 09 «Нанесение размеров и предельных отклонений». ГОСТ 2.306 – 73 «Условные обозначения материалов в сечении»,
Уметь:		
-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	- проверка и оценивание графических работ на соответствие стандартам СПДС ГОСТ 21.201 – 11 «Условные графические обозначения элементов зданий», ГОСТР 21.1101-13 «Общие положения»,
- выполнять эскизы, рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи соединений.	- выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений, выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуре.	ГОСТ 21.501-11 «Правила оформления архитектурно-строительных чертежей», ГОСТ 21.508 – 93. «Оформление чертежей генеральных планов » ГОСТ 21.204–93. «Условные графические обозначения элементов генерального плана » ГОСТ 21.508 – 93. Оформление чертежей генеральных планов ГОСТ 21.204–93. «Условные графические обозначения элементов генерального плана » -проверочные работы - контрольная работа.
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей,	- выполняет архитектурно-строительные чертежи планов, фасадов, разрезов зданий, схем расположения элементов конструкций, чертежей: конструктивных узлов, генеральных планов, кровли, сборочных и рабочих чертежей железобетонных конструкций в соответствии с действующими стандартами системы проектной документации в строительстве; - демонстрирует применение действующих стандартов при оформлении текстовой документации.	
- иметь навыки выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования	- демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD;	

Программу составил

преподаватель,
первая квалификационная категория

Перминова Н. А.

Программа обсуждена на заседании ПЦК специальности 08.02.012 СиЭЗиС
протокол № 1 от « 29 » августа 2022г.

Председатель ПЦК _____

Пастухова И.В.

Программа одобрена Методическим советом колледжа
протокол № 163 от « 06 » сентября 2022г.

