

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 09:56:03 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Инженерная графика

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

ОДОБРЕНО цикловой
комиссией общепрофессиональных
циклдисциплин

Рабочая программа
профессионального модуля
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий
и сооружений, утвержденного
приказом Минобрнауки России №2 от
10 января 2018 г.

Председатель ЦК
_____ О.А.Поречина
«___» _____ 2023 г

Зам. директора
_____ В.Н. Лесовая

Авторы: Кирсанова Л.Н – преподаватель первой квалификационной категории
общепрофессиональных дисциплин Белебеевского
гуманитарно-технического колледжа
Краснова Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории
общепрофессиональных дисциплин Белебеевского
гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО
методическим советом от «___» _____ 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общая характеристика программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла, связана с освоением профессиональных компетенций по профессиональным модулям ПМ.01. ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.2 При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие 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;

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК,ОК	Уметь	Знать
ПК 1.1. ПК 1.3. ОК 01 ОК 02. ОК 03. ОК 09.	– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; – выполнять геометрические построения; – выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике; – разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; – выполнять изображения резьбовых соединений;	– 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 – <i>требования стандартов ЕСКД и</i>

	– выполнять эскизы и рабочие чертежи – пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; – оформлять рабочие строительные чертежи	<i>СПДС по оформлению строительных чертежей;</i> <i>технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.</i>
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	148
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	138
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	70
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 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 Геометрическое черчение			20	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		4	
	1	Введение. Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы чертежей. Назначение линий. Шрифты чертежные	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практическое занятие		2	
	1	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом		
Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		16	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Правила вычерчивания контуров технических деталей. Правила нанесения размеров на чертеж.	2	
	2	Геометрические построения. Деление окружности на равные части	2	
	3	Построение сопряжений	2	
	4	Уклоны и конусность Лекальные кривые	2	
	В том числе графическая работа		4	
	1	Вычерчивание контура технической детали		
	В том числе практическое занятие		2	
	1	Построение и обозначение уклонов конусности, лекальных кривых		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Выполнение упражнений по теме «Сопряжения»		
Раздел 2 Проекционное черчение			48	.

Тема 2.1 Метод проекций	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Метод проекций. Проецирование точки и прямой. Комплексный чертеж.	2	
Тема 2.2 Комплексный чертеж плоскости	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Комплексный чертеж плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция плоских фигур.	4	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Аксонметрические проекции. Виды: изометрия, диметрия. Изображение плоских фигур	4	
Тема 2.4 Поверхности и тела	Содержание учебного материала		12	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Поверхности и тела. Проецирование геометрических тел на плоскости проекций и точек, принадлежащих поверхностям. Построение аксонометрии геометрических тел и точек	6	
	В том числе графическая работа		6	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела в ручной графике.		
Тема 2.5 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Способы преобразования проекций.	2	

Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		8	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Сечение геометрических тел плоскостью. Развертка боковой поверхности геометрических тел.	2	
	В том числе графическая работа		6	
	1	Комплексный чертеж усеченного геометрического тела ; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия .		
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Взаимное пересечение поверхностей тел (трехгранная призма и цилиндр)	2	
	В том числе практическое занятие		2	
	1	Построение комплексного чертежа пересекающихся тел		
Тема 2.8 Проекции моделей. Простые разрезы.	Содержание учебного материала		12	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Проекции моделей. Простые разрезы.	4	
	В том числе графическая работа		4	
	1	Построение третьей проекции модели по двум заданным, простого разреза		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции		
	Контрольная работа Построение третьей проекции модели по двум заданным, построение разреза		2	
Раздел 3 Основы технического черчения			38	
Тема 3.1 Виды, изображения, сечения	Содержание учебного материала		20	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Виды основные, дополнительные, местные. Сечения наложенные, вынесенные, их обозначения, правила выполнения. Разрезы простые, сложные, местные. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Выносные элементы. Условности и упрощения.	12	
В том числе графическая работа			4	

		Чертеж детали с применением разрезов, сечений, выносных элементов.		
	В том числе самостоятельная работа		4	
	1	Выполнение сложных разрезов.		
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		12	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.	6	
	В том числе графическая работа		6	
	1	Изображение резьбовых соединений деталей		
	Содержание учебного материала		6	
Тема 3.3 Эскизы , технический рисунок.	1	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практическое занятие		2	
	1	Выполнение эскиза детали с натуры.		
	В том числе графическая работа		2	
	1	Построение технического рисунка .		
	Содержание учебного материала		20	
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи	1	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.	6	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе, практических занятий		14	
	1	Практическое занятие №1.Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической	2	

		документации на оформление строительных чертежей).		
	2	Практическое занятие №2.Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	
	3	Практическое занятие №3.Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	
	4	Практическое занятие №4.Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	5	Практическое занятие №5.Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала		20	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические	2	
		изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	2	
	В том числе, практических занятий		16	
	1	Практическое занятие №6, №7. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий	2	
	2	Практическое занятие №8 Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций	2	
	3	Практическое занятие №9 Выполнение с использованием САПР е чертежей и схем по специальности. Чертежи каменных конструкций.	2	
	4	Практическое занятие №10, №11 Выполнение с использованием САПР чертежей и схем по специальности. Чертежи бетонных конструкций сечений	2	

		фундаментов.		
	5	Практическое занятие №12 Выполнение с использованием САПР чертежей и схем по специальности. Чертежи бетонных конструкций планов фундаментов	2	
	6	Практическое занятие №13 Выполнение с использованием САПР чертежей и схем по специальности. Чертежи деревянных конструкций и изделий.	2	
	7	Практическое занятие №14 Выполнение с использованием САПР чертежей и схем по специальности. Чертежи столярных изделий.	2	
	8	Практическое занятие №15 Чтение строительных чертежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
	1	Выполнение и оформление самостоятельных графических работ и подготовка к их защите. Рекомендуемая тематика: 1. Вычертить с использованием САПР планы и разрезы производственных зданий. 2. Вычертить с использованием САПР архитектурные узлы зданий.	2	
Дифференцированный зачет			4	
Всего:			152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект моделей;
- комплект деталей;
- мерительный инструмент;
- электронные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Пуйческу Ф. И, Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

2 Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2018, 256с.

3 Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 336 с.

Дополнительные источники:

1 Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: Высшая школа, 2011. - 368 с.

2 Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: Учебное пособие, 5-е изд., - М: Высшая школа, 2008

3 Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом 1996. – 88 с.

Интернет - ресурсы:

1 Электронные ресурсы «Инженерная графика» Форма доступа www.twirpx.com/files/mochinery/nig.

2 Электронный учебник по начертательной геометрии и инженерной графики. Форма доступа <http://230101.ru/engineering-graphies>

3 Инженерная графика С.К. Боголюбов, 2000. Форма доступа http://www.mirknig.com/knioi/desior-gragik_1181260992-inzhenernaya-grafiko-html/

4 ЕСКД: Форма доступа <http://ru.wikipedia.org/wiki/ECKD>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Знать: - начертания и назначение линий на чертежах; - типы шрифтов и их параметры; - правила нанесения размеров на чертежах; - рациональные способы геометрических построений; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - способы изображения предметов и расположение их на чертеже; - графические обозначения материалов; - основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации; - требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; - технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей. Уметь: - оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; - выполнять геометрические построения; - выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике; - разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; - выполнять изображения резьбовых соединений; - выполнять эскизы и рабочие чертежи; - пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; - оформлять рабочие строительные чертежи	Текущий контроль в форме: - наблюдения и оценки в ходе проведения графических работ и практических занятий; - письменного и устного опроса; - тестирования; - оценка выполнения строительных чертежей. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.