

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

код и название дисциплины общепрофессионального цикла

общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных дисциплин:
направление «Переработка нефти и газа. Экология»
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: К.А. Леонтьев, преподаватель ОП.13 Инженерная графика ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.13 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Учебная дисциплина ОП.13 Инженерная графика наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11	<ul style="list-style-type: none">- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;- читать машиностроительные чертежи;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	<ul style="list-style-type: none">- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;- стандарты ЕСКД;- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	31
практические занятия	40
контрольная работа	Не предусмотрено
Уроки консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация	в форме дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 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. Оформление чертежей и геометрическое черчение		14 час	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии		
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		
	5. Инструменты и материалы для черчения	-	
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа	-	
	В том числе, практические занятия:	4	
1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.			
2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.			
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	8	
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости		
	2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении		
	3. Построение правильных многоугольников		
	4. Деление углов на части		
	5. Деление окружностей на части		

	6. Построение касательных к окружностям		
	7. Сопряжения линий, циркульные и лекальные кривые		
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа	-	
	В том числе, практические занятия:	6	
	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.		
	2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.		
Раздел 2. Проекционное черчение		18 час	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования		
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования		
	3. Проецирование точки, прямой		
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа	-	
	В том числе, практические занятия:	4	
1. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей			
2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях			
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости		
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		
	3. Проекция моделей		

	Лабораторная работа	–	
	Контрольная работа	–	
	Самостоятельная работа	–	
	В том числе, практические занятия:	4	
	1. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.		
	2. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.		
	3. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).		
	4. Проецирование простых моделей.		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Сечение геометрических тел плоскостью		
	2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения		
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		
	Лабораторная работа	–	
	Контрольная работа	–	
	Самостоятельная работа	–	
	В том числе, практические занятия:	2	
	1. Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела.		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		39 час	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Расположение основных видов на чертежах		
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей		
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения		
	4. Расчет допусков и посадок		
	Лабораторная работа	–	
	Контрольная работа	–	
Самостоятельная работа	–		

	В том числе, практические занятия:	-	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа		
	2. Назначение и содержание схемы		
	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Детализовка		
	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа	-	
	В том числе, практические занятия:	6	
	1. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, гайкой		
	2. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.		
3. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали			
Самостоятельная работа	-		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Понятие о резьбе. Виды резьбы, применяемые в машиностроении		
	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа	-	
	В том числе, практические занятия:	2	
	1. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.		
	2. Выполнение зубчатых передач на чертежах.		
	3. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.		
Самостоятельная работа:	-		
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочих	Содержание учебного материала	12	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали		

чертеж	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		
	3. Требования к эскизу		
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		
	Лабораторная работа	–	
	Контрольная работа	–	
	В том числе, практические занятия:	8	
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.		
	2. Выполнение эскиза детали с применением сечения.		
	3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза		
	4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.		
Самостоятельная работа:	-		
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	10	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		
	2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		
	3. CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		
	Лабораторная работа	–	
	Контрольная работа	–	
	В том числе, практические занятия:	4	
	1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)		
	Самостоятельная работа: Оформление альбома графических работ	1	
Всего:		72 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины Инженерная графика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система MSWindowsXPProfessional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2019г.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2019.
3. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. -М., 2019.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб.пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М. : Машиностроение, 2019.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика.- 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО, - М.: Юрайт, 2019г.
6. Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019.

Дополнительные источники

- ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
- ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
- ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: издательство стандартов, 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов выполнения тестирования; - устных опросов;
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Оценка выполнения практических работ</p>

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 2.3 Разрезы деталей в Компасе -3D	Урок с элементами презентации	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
2.	Тема 3.3 Венец зубчатого колеса	Работа в малых группах	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
3.	Тема 1.1 Размеры конструктивных элементов	Деловая игра	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.
4.	Тема 3.1. Последовательность выполнения эскизов и чтение сборочного чертежа	Метод круглого стола	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 - ОК 11.

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внёсшего изменения	