

Департамент образования и науки  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
**ФИЛИАЛ БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
В ГОРОДЕ ПОКАЧИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по специальности

**21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ  
И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**  
базовой подготовки

г. Покачи  
2025 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;  
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;  
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;  
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся  
**должен знать:**

законы, методы и приемы проекционного черчения;  
классы точности и их обозначение на чертежах;  
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;  
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;  
технику и принципы нанесения размеров;  
типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления;  
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

По окончании реализации программы обучающийся должен обладать Общими и Профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения

заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 4.3. Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>98</b>
в том числе:	
- теоретических занятий	<b>2</b>
- практические занятия, в том числе	<b>55</b>
- графических работ	<b>21</b>
- контрольная работа	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</b>

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

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала. Содержание самостоятельной работы.	Объем часов аудиторной нагрузки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			<b>98</b>	
<b>І курс, ІІ полугодие</b>				
<b>Раздел 1. «Основные правила оформления чертежей» - 46 часов</b>				
<b>Тема 1. Введение</b>	1	<b>Теоретический урок:</b> Введение в курс «Инженерная графика»	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	2	<b>Теоретический урок:</b> Стандарты: ЕСКД, ГОСТ	<b>1</b>	
<b>Тема 2. Линии, применяемые на чертеже</b>	3	<b>Практическое занятие:</b> Типы линий ГОСТ 2.303-68 13-14	<b>1</b>	ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	4	<b>Практическое занятие:</b> Назначение линий 14-17	<b>1</b>	
	5-6	<b>Графическая работа № 1:</b> Выполнение линий чертежа ГОСТ 2.303-68 на формате	<b>2</b>	
<b>Тема 3. «Форматы. Рамка. Основная надпись»</b>	7	<b>Практическое занятие:</b> Чертежные форматы. Рамка.	<b>1</b>	
	8	<b>Практическое занятие:</b> Основная надпись на чертеже	<b>1</b>	
	9-10	<b>Графическая работа № 2:</b> - оформление формата рамкой	<b>2</b>	
	11-14	<b>Графическая работа № 3:</b> - выполнение основной надписи на формате А4 и А3	<b>4</b>	
<b>Тема 4. «Шрифт»</b>	15	<b>Практическое занятие:</b> Размеры, типы и параметры шрифтов.	<b>1</b>	
	16	<b>Практическое занятие:</b> Последовательность выполнения надписи	<b>1</b>	
<b>Тема 5. «Масштаб»</b>	17	<b>Практическое занятие:</b> Виды и обозначение масштабов. Проставление размеров	<b>1</b>	

		на чертежах с различным масштабом.	
	18	<b>Графическая работа № 4:</b> - выполнение чертежа детали в заданном масштабе	<b>1</b>
<b>Тема 6.</b> <b>«Нанесение размеров»</b>	19	<b>Практическое занятие:</b> Классификация размеров	<b>1</b>
	20	<b>Практическое занятие:</b> Правила нанесения линейных размеров	<b>1</b>
	21	<b>Практическое занятие:</b> Правила нанесения угловых размеров	<b>1</b>
	22	<b>Практическое занятие:</b> Размерные и выносные линии, стрелки	<b>1</b>
	23	<b>Практическое занятие:</b> Размерные числа	<b>1</b>
	24	<b>Практическое занятие:</b> Правила нанесения размеров радиусов и диаметров	<b>1</b>
	25	<b>Практическое занятие:</b> Правила нанесения размеров фасок и диаметров	<b>1</b>
	26	<b>Графическая работа № 5:</b> Выполнить чертеж плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенного осью симметрии.	<b>1</b>
	27-28	<b>Контрольная работа по разделу «Основные правила оформления чертежей»</b> Выполнить чертеж плоской детали и нанести размеры; чертеж плоской детали и обозначить радиус, размер фасок, диаметров.	<b>2</b>
<b>Тема 7.</b> <b>«Сопряжение линий»</b>	29	<b>Практическое занятие:</b> Сопряжение двух пересекающихся прямых, образующих острый, тупой и прямой углы	<b>1</b>
	30	<b>Практическое занятие:</b> Сопряжение прямой линии с окружностью	<b>1</b>
	31	<b>Практическое занятие:</b> Внешнее сопряжение прямой линии с окружностью	<b>1</b>
	32	<b>Практическое занятие:</b> Внутреннее сопряжение прямой линии с окружностью	<b>1</b>
	33	<b>Практическое занятие:</b>	<b>1</b>

		Сопряжение двух заданных окружностей		
	34	<b>Практическое занятие:</b> Внутреннее и внешнее сопряжение двух заданных окружностей	<b>1</b>	
	35-36	<b>Графическая работа № 6: «Сопряжения»</b> Выполнение различных видов сопряжений	<b>2</b>	
<b>Тема 8.</b> <b>«Деление отрезков на равные части и в заданном отношении»</b>	37	<b>Практическое занятие:</b> Деление отрезков на равные части. Деление отрезков в заданном отношении	<b>1</b>	
<b>Тема 9.</b> <b>«Построение углов заданной величины»</b>	38	<b>Практическое занятие:</b> Построение углов заданной величины при помощи транспортира Построение угла превышающего 180 градусов Построение угла с помощью тангенса	<b>1</b>	
	39	<b>Практическое занятие:</b> Деление угла на любое четное число Деление прямого угла на три равные части	<b>1</b>	
<b>Тема 10.</b> <b>«Деление окружности и построение правильных многоугольников»</b>	40	<b>Практическое занятие:</b> Деление окружности на 3, 6 и 12 равных частей Деление окружности на 4, 8 равных частей	<b>1</b>	
	41	<b>Практическое занятие:</b> Деление окружности на 5, 7 и 10 равных частей	<b>1</b>	
	42	<b>Графическая работа № 7:</b> «Деление отрезков; построение углов; деление окружностей»	<b>1</b>	
<b>Тема 21.</b> <b>«Основные понятия. Классификация схем»</b>	43	<b>Практический урок:</b> Основные понятия. Виды и типы схем	<b>1</b>	
	44	<b>Практический урок:</b> Общие правила выполнения схем Элементы гидравлических и пневматических схем (таблица)	<b>1</b>	
	45 - 46	<b>Контрольная работа за 1 п/г</b>	<b>2</b>	

## II курс, I полугодие

### Раздел II. «Основы начертательной геометрии» - 12 часов

Тема 11. «Виды проецирования»	47	<b>Практический урок:</b> Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование.	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	48	<b>Практический урок:</b> Проецирование на три плоскости проекций	<b>1</b>	
	49	<b>Практический урок:</b> Основные виды. Главный вид. Определение главного вида	<b>1</b>	
	50	<b>Практический урок:</b> Нахождение проекций точек на чертеже предмета.	<b>1</b>	
Тема 12. «Проекция геометрических тел»	51	<b>Практический урок:</b> Определение и классификация форм. Законы образования формы. Многогранники и тела вращения	<b>1</b>	
	52	<b>Практический урок:</b> Геометрическое меню плоских и пространственных форм	<b>1</b>	
	53	<b>Графическая работа № 8</b> Профильные проекции многогранников	<b>1</b>	
	54	<b>Графическая работа № 9</b> Профильные проекции тел вращения	<b>1</b>	
	55	<b>Практический урок:</b> Последовательность выполнения чертежа предмета с натуры методом прямоугольного проецирования	<b>1</b>	
	56	<b>Практический урок:</b> Этапы выполнения чертежа	<b>1</b>	
	57-58	<b>Контрольная работа по разделу «Основы начертательной геометрии»</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел III. «Машиностроительное черчение» - 40 часов</b>				
Тема 13.	59	<b>Практический урок:</b>	<b>1</b>	ОК 01

<b>«Стандартизация, взаимозаменяемость, унификация»</b>		Виды изделий 132-133 Виды и комплектность конструкторских документов 133-135 Стадии разработки 135-136		ОК 02 ОК 04  ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
<b>Тема 14. «Изображение на чертеже - виды, разрезы, сечения»</b>	60	<b>Практический урок:</b> Основные определения 137 – 138 Виды 138-140	<b>1</b>	
	61	<b>Практический урок:</b> Классификация разрезов 141-145	<b>1</b>	
	62	<b>Практический урок:</b> Сечения вынесенные и наложенные 146 – 148	<b>1</b>	
<b>Тема 15. «Графическое обозначение материалов в сечениях»</b>	63	<b>Практическое занятие:</b> Графическое обозначение материалов в сечениях	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04  ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	64	<b>Практическое занятие:</b> Правила выполнения линий штриховки	<b>1</b>	
	65-66	<b>Графическая работа № 10:</b> выполнение различных видов штриховки	<b>2</b>	
<b>Тема 16. «Условности и упрощения»</b>	67	<b>Практический урок:</b> Условности и упрощения при выполнении чертежей 149-152	<b>1</b>	
	68-69	<b>Графическая работа № 11:</b> выполнение чертежей с упрощением	<b>2</b>	
<b>Тема 17. «Элементы технического рисования и эскизирования»</b>	70	<b>Практический урок:</b> Технический рисунок и эскиз 153-155 Последовательность выполнения эскиза 156-157	<b>1</b>	
<b>Тема 18. «Винтовые поверхности и изделия с резьбой»</b>	71	<b>Практический урок:</b> Основные определения 158-159 Резьба, резьбовые изделия 159-164	<b>1</b>	
	72	<b>Практический урок:</b> Виды резьб: метрическая, трубная цилиндрическая, трубная коническая, трапецеидальная, упорная, прямоугольная 159-175	<b>1</b>	
<b>Тема 19. «Стандартные крепёжные детали с резьбой и их</b>	73	<b>Практический урок:</b> Болт, шпилька и их чертежи	<b>1</b>	
	74	<b>Практический урок:</b>	<b>1</b>	

элементы»		Гайка, винт, шайба и их чертежи		
	75-76	<b>Графическая работа № 12</b> Выполнение чертежей крепёжных деталей	<b>2</b>	
Тема 20. «Резьбовые соединения и их чертежи»	77	<b>Практический урок:</b> Соединение болтом Чертеж болтового соединения	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	78	<b>Практический урок:</b> Соединение шпилькой Чертёж шпилечного соединения	<b>1</b>	ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	79	<b>Практический урок:</b> Соединение винтами и шурупами Чертёж винтового соединения	<b>1</b>	
	80	<b>Практический урок:</b> Соединение фитингами	<b>1</b>	
	81-82	<b>Контрольная работа по разделу «Машиностроительное черчение»</b>	<b>2</b>	
Тема 22. «Чтение чертежей»	83	<b>Практический урок:</b> Определение. Последовательность чтения чертежей	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	84	<b>Практический урок:</b> Формулировка вопросов и ответов к чертежу Чтение основной надписи	<b>1</b>	ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	85	<b>Практический урок:</b> Определение видов детали Рассмотрение видов детали во взаимной связи и представлении по чертежу геометрической формы каждой части детали	<b>1</b>	
	86	<b>Практический урок:</b> Определение габаритных размеров детали и размеров элементов Изображение изометрической проекции заданной детали	<b>1</b>	
	87-88	<b>Самостоятельная работа:</b> прочитать предложенный чертёж и выполнить его описание	<b>2</b>	
	89-90	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>2</b>	

	91-92	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
	93-98	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, локальная сеть, мультимедиапроектор, доска, набор чертёжных инструментов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

«Инженерная графика»: учебник /В. П. Куликов. - Москва: КНОРУС, 2023. – 284 с. – (Среднее профессиональное образование).

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) Федеральный портал Российское образование
3. [mon.gov](http://mon.gov) - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
4. [school.edu](http://school.edu) - "Российский общеобразовательный портал"

#### **3.3. Используемые образовательные технологии**

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентностного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, выполнения графических работ и упражнений, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, самостоятельных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	Устный опрос, письменный опрос, выполнение практических работ, упражнений, тестирование, оценка графических работ, контрольная работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</li> </ul>	Выполнение практических и графических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; контрольная работа; экзамен

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знать:</b>		
общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;	построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	оформление и чтение конструкторской документации;	
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	построение и разработка технологических схем в соответствии с ЕСКД;	
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД.	
<b>Уметь:</b>		
читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;	точность и скорость чтения сборочных чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю профессии в соответствии с заданием задании требованиям и стандартам;	Оценка результатов выполнения практической работы
пользоваться справочной литературой;	скорость поиска информации в справочных изданиях при чтении чертежей и их выполнении;	
пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем.	точность и скорость чтения сборочных чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности.	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины (модуля)**

\_\_\_\_\_ (наименование рабочей программы учебной дисциплины или модуля)  
**по специальности**  
**(профессии)** \_\_\_\_\_  
(наименование специальности (профессии))

**на \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_ (наименование ПЦК)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /