

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Ахмерова Д. Ф.



«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП.13 Инженерная и компьютерная графика**
код, специальность 18.02.09 **Переработка нефти и газа**
курс 1, 2 № групп 412, 422
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 18.02.09 Переработка нефти и газа

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01

Протокол № 8

от « 30 » июня 2022 г.

Председатель МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01

 Л. В. Темирбулатова

Подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Михеева Н. В.

« 30 » июня 2022 г.

Разработчик (и): О.А. Стрепетова, преподаватель инженерной графики
ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент (ы):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Инженерная и компьютерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины сформирована из вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, входящей в укрупненную группу специальностей 18.00.00 Химические технологии

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), профессиональной подготовке по рабочим профессиям 10453 Аппаратчик осушки газа, 16081 Оператор технологических установок, для технических специальностей СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Программа направлена на формирование 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.

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

В результате освоения 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 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 спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 10 часов;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>26</i>
практические занятия	<i>54</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>10</i>
в том числе:	
завершение практической работы	<i>10</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 13 Инженерная и компьютерная графика, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

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
<i>II семестр</i>			
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	ОК.01 – 04, ОК.09
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты. Основная надпись. Нанесение размеров.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Нанесение размеров.	2	
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Деление окружности. Построение правильных многоугольников.	2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Построение сопряжений.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №3. Вычерчивание контура технической детали.	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		20	
Тема 2.1 Метод проекций	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа № 4. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	

1	2	3	4
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа №5. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек на поверхности	2	
Тема 2.3 АксонOMET- рические проекции	Содержание учебного материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Виды аксонометрических проекций	2	
	Практическое занятие Практическая работа № 6. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций	2	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Пересечение геометрического тела плоскостью	2	
	Практическое занятие Практическая работа № 7. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел.	2	
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхности тел.	Содержание учебного материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа №8. Построение взаимного пересечения призм.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №9. Построение пересечения двух цилиндров.	2	
Тема 2.6 Проекция моделей	Содержание материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа № 10. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	4	
<i>III семестр</i>			
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		4	
Тема 3.1 Технический рисунок	Содержание учебного материала	4	ОК.01 – 04, ОК.09
	Понятия, свойства и особенности технического рисунка.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №11. Выполнение технического рисунка плоских фигур и геометрических тел.	2	

1	2	3	4
Раздел 4 Машиностроительное черчение		36	
Тема 4.1 Правила разработки и оформления Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	2	
Тема 4.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	14	ОК.01 – 04, ОК.09
	Сечения: вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.	2	
	Разрезы. Расположение разрезов. Местные разрезы. Обозначение разрезов.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №12. Построение сечений.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №13. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	4	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	4	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы.	2	
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	6	ОК.01 – 04, ОК.09
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали	2	
	Практическое занятие Практическая работа №14. Выполнение эскиза детали типа вал	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	

1	2	3	4
Тема 4.5 Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа № 15. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
Тема 4.6 Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа №16. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
Тема 4.7 Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	6	ОК.01 – 04, ОК.09
	Основные виды передач. Основные параметры.	2	
	Практическое занятие Практическое занятие № 17. Выполнение чертежа зубчатого колеса	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	
Тема 4.8 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК.01 – 04, ОК.09
	Практическое занятие Практическая работа №18. Чтение сборочного чертежа изделия. Составление спецификации.	2	
Раздел 5 Чертежи по специальности		6	ОК.01 – 04, ОК.09
Тема 5.1 Схемы.	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия. Классификация схем. Общие правила выполнения схем. ГОСТ2.701-84.	2	
	Практическое занятие Практическое занятие №19.Выполнение аппаратурно-технологической схемы.	2	
	Самостоятельная работа Завершить практическую работу	2	

1	2	3	4
Раздел 6 Общие сведения о машинной графике		12	ОК.01 – 04, ОК.09
Тема 6.1 Системы автоматизирова нного проектирования на персональном компьютере	Содержание учебного материала	12	
	Практическое занятие Практическая работа №20. Основные приемы работы в КОМПАС 3D.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №21. Выполнение сопряжений	2	
	Практическое занятие Практическая работа №22. Построение ломанных линий, окружностей. Выполнение штриховки. Использование локальных и глобальных привязок. Ввод текста.	4	
	Практическое занятие Практическая работа №23. Построение чертежа плоской детали. Выполнение простых и ступенчатых разрезов.	4	
Всего		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения для учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437053>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433398>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442497>

2. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов, А. В. Кузин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 368 с.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Инженерная графика: для студентов технических специальностей: сайт. — Москва, 2020. — URL, <https://www.student-you.ru/>

2. YOUDRAFT.RU: готовые бесплатные чертежи и 3D модели: сайт. — Москва, 2020. — URL: <http://youdraft.ru/drawings/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, графических работ, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, защиты рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК, ДПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>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;</p>	<p><i>Отметка «5», если обучающийся:</i> -владеет программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает правила и условности изображений и обозначений; -дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; -излагает материал в логической последовательности св курсе инженерная графика терминологией; -ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию преподавателя. -самостоятельно выполняет практическое задание; - чертежи читает свободно; - умело пользуется чертежным инструментом; - ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.</p> <p><i>Отметка «4»:</i> - владеет программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие еще недостаточно развитого пространственного представления; - знает правила изображений и условные обозначения; - дает правильный ответ в определенной логической последовательности; - при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и</p>	<p>Практические работы Самостоятельные работы Дифференцированный зачет</p>
<p>Знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения; -классы точности и их обозначение на чертежах; -правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>пространственного представления; - знает правила изображений и условные обозначения; - дает правильный ответ в определенной логической последовательности; - при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и</p>	<p>Практические работы Самостоятельные работы Дифференцированный зачет</p>

<p>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>-технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) ОК 01 - 04, 09</p>	<p>незначительные ошибки, которые исправляет только с помощью преподавателя.</p> <p>- самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;</p> <p>- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.</p> <p><i>Отметка «3»:</i></p> <p>-основной программный материал знает нетвердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;</p> <p>-ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;</p> <p>- чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;</p> <p>- чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;</p> <p>- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.</p> <p><i>Отметка «2»:</i></p> <p>- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя;</p> <p>-чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя систематически допускает существенные ошибки</p>	
---	---	--