



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническое черчение

профессионального учебного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

г.о. Отрадный, **2021** год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ЦК НЦ

Протокол №11 от «18» июня 2021 г.

Председатель ЦК

_____/ Абдрахманова Т.К. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: *Матюхина С.Г., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*
«16» июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП. 01 Техническое черчение* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО), профессии *21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин* утверждённой Министерством образования и науки РФ № 708 от 02.08.2013 г (с изменениями от 09.04.2015)

Разработчик:

С.Г. Матюхина преподаватель ВКК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист ВКК

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова председатель ЦК НЦ ВКК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Р.Т. Мифтахов генеральный директор ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Самара»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
Приложение А	
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
Приложение Б	
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	33
Приложение В	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	34
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	36

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническое черчение

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утверждённого министерством образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 года № 708 (с изменениями от 09.04.2015).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Техническое черчение может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке всеми техническими специальностями нефтегазовой отрасли.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Учебная дисциплина входит в инвариантную часть профессионального цикла

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Вариативная часть

Вариативная часть не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин и овладению профессиональными компетенциями профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим

ПК 1.2. Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовке газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации

ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации

ПК 1.5. Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики

ПК 1.6. Выполнять измерение величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов

ПК 2.1. Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах

ПК 2.2. Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падения) уровня жидкости

ПК 2.3. Проводить замеры дебита нефти, газа определять соотношение газа и нефти в пласте.

ПК 2.4. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов

ПК 3.1. Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.

ПК 3.2. Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.

ПК 3.3. Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважинах

ПК 3.4. Выполнять контрольно-измерительные и наладочных работы в пунктах учета закачки.

ПК 3.5. Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии

ПК 4.1. Подготавливать оборудование к проведению гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации

ПК 4.2. Проводить сборку, разборку линий высокого давления.

ПК 4.3. Производить замер количества закачиваемой жидкости.

ПК 4.4. Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата

ПК 4.5. Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой.

ПК 4.6. Подготавливать оборудование к проведению гидропескоструйной перфорации.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, деятельности.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки 79 часов, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося 53 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	79	не предусмотрено
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	53	не предусмотрено
в том числе:		
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	43	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	не предусмотрено	не предусмотрено
в том числе:	26	не предусмотрено
Виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала; - выполнение графических работ; - работа в графическом редакторе КОМПАС-3D		
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Техническое черчение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		23	
Тема 1.1 Графическое оформление чертежей	Содержание учебного материала	10	2-3
1	Введение. Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Типы линий.	1	
2	Чертежный шрифт	1	
3	САПР. Изучение экрана КОМПАС-3D <i>Онлайн-тест №1 Инструмент, форматы, масштабы, линии, шрифт</i>	1	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	5	
4	Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи		
5	Изображение линий чертежа		
6	ГР1 Оформление титульного листа (А4)		
7	ГР2 Вычерчивание линий (А4)		
8	Выполнение линий чертежа в КОМПАС-3D		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося. Выполнение надписей для конструкторской документации. Обзор графических редакторов и САПР, сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития графических редакторов.	2	
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные	Содержание учебного материала	13	2
9	Деление отрезка прямой, углов и дуг и окружностей на равные части	1	
10	Размеры	1	
11	Сопряжения	1	
12	Уклон и конусность	1	
13	Базовые приемы работы в КОМПАС-3D <i>Онлайн-тест №2 Сопряжения, правила нанесения размеров</i>	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
правила нанесения размеров на чертежах	Лабораторные занятия	не предусмотрено	3
	Практические занятия	2	
	14 ГРЗ Вычерчивание контура технической детали (А4)		
	15 Создание плоского контура с указанием технологических обозначений в КОМПАС-3D		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося Построение орнаментов в окружностях в КОМПАС-3D Простановка размеров на чертежах сложной конфигурации в КОМПАС-3D Построение элементов сопряжений в КОМПАС-3D Построение лекальных кривых в КОМПАС-3D	6	
Раздел 2 Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии		16	
Тема 2.1 Методы и способы проецирования	Содержание учебного материала	6	2
	16 Проецирование	1	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	3
	17 Проецирование точки на три плоскости проекции. Построение комплексного чертежа точки		
	18 Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Построение комплексного чертежа отрезка прямой		
	19 Проецирование плоскости на три плоскости проекции. Построение комплексного чертежа плоскости		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося Подбор материала из научных статей, сборников, журналов и специальной технической литературы для подготовки сообщения на занятии.	2	
Тема 2.2 Проецирование	Содержание учебного материала	2	2
	Образование геометрических тел и поверхностей. Развертка геометрических тел.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
геометрических тел	Проецирование геометрических тел призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора. Упражнение по построению комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	20 Построение комплексных чертежей многогранников		
	21 Построение комплексных чертежей тел вращения		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	4	2
	Назначение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Изображение плоских фигур, окружностей, геометрические тела в аксонометрических проекциях. <i>Упражнение</i> по изображению плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекциях		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	22 Ознакомление с видами аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур в аксонометрии		
	23 Изображение геометрических тел в аксонометрии		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося. ГР 4 Построение комплексного чертежа группы геометрических тел и изображение аксонометрической проекции группы тел (А3)	2	
Тема 2.4 Проекция моделей	Содержание учебного материала	4	2
	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. Упражнение – Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям. <i>Онлайн-тест №4 Геометрические тела, аксонометрические проекции</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	24 Построение третьей проекции		
	25 Вычерчивание аксонометрических проекций модели		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося. ГР 5 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели, состоящей из нескольких геометрических тел по ее описанию (А3)	2	
Раздел 3 Техническое рисование		4	
Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала	4	2
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрических проекциях. Упражнение - выполнение рисунков моделей <i>Онлайн-тест №5 Технический рисунок</i> Рассмотрение алгоритма построения объемной модели в КОМПАС-3D		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	26 Техническое рисование плоских фигур		
	27 Техническое рисование моделей		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнение технических рисунков технических деталей Создание объемных моделей по специальности в КОМПАС-3D	2	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		33	
Тема 4.1 Правила разработки и	Содержание учебного материала	2	2
	Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость производства изделия от качества чертежа. Виды конструкторских документов по ГОСТ		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
оформления конструкторской документации	2.102-68. Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах. Машиностроительный чертеж и его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разборки. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.103-68. Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования. <i>Онлайн-тест №6 Виды конструкторской документации</i>		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	3
	28 Ознакомление с разновидностями документации		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося Подбор материала из научных статей, сборников, журналов и специальной технической литературы для подготовки сообщения на занятии	1	
Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала Виды и их назначение. Разрезы простые и сложные. Сечения. Выносные элементы. Графическое изображение различных материалов в сечениях. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления. <i>Упражнение</i> – выполнение изображения трех видов по аксонометрической проекции. По двум проекциям построить третий вид и технический рисунок модели. Изображение простых и сложных разрезов. <i>Упражнение</i> - выполнение необходимых сечений. Рассмотрение основных видов текущего документа в КОМПАС-3D <i>Онлайн-тест №7 Изображения</i>	8	2
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	7	3
	29 Ознакомление с видами		
	30 Создание нового вида в КОМПАС-ГРАФИК		
	31 Построение простых разрезов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	32 Построение сложных разрезов 33 Построение вынесенных сечений 34 Построение наложенных сечений 35 ГР6 Выполнение чертежа детали с необходимыми разрезами (А3) Контрольные работы Самостоятельная работа обучающегося. ГР7 Выполнение чертежа детали Вал с применением фасок и галтелей в КОМПАС-3D.	не предусмотрено 1	
Тема 4.3 Разъемные соединения	Содержание учебного материала Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие сборочный чертеж. Классификация, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения. Правила обозначения резьб на чертежах. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условное изображение резьбы. Условности и упрощения. Соединение двух деталей при помощи резьбы. <i>Упражнение</i> - изображение внутренней и внешней резьб, вычерчивание стандартных резьбовых крепежных деталей Оформление сборочных чертежей, чтение спецификации. Упрощения в изображениях крепежных деталей на сборочных чертежах. Оформление спецификации, обозначение в ней стандартных изделий в соответствии с ГОСТами. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по условным соотношениям по ГОСТ 2.135-68. Простановка позиций на сборочном чертеже <i>Упражнение</i> - соединение клином, штифтом, шпонкой, шлицевое соединение. Рассмотрение способов создания спецификации в КОМПАС-ГРАФИК.	8	2
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	6	3
	36 Изображение и обозначение резьб		
	37 Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений		
	38 Упрощенное изображение стандартных резьбовых деталей		
	39 Оформление спецификации		
	40 ГР8 Выполнение сборочного чертежа болтового соединения (А4)		
	41 ГР9 Выполнение спецификации (А4)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося. ГР10 Вычерчивание упрощенного соединения болтом, винтом и шпилькой, оформление спецификации (А3, А4)	2	
Тема 4.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	2
	Конструктивные разновидности зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Обмер и просчет параметров зубчатого колеса. Условное изображение зубчатых колес на рабочих чертежах. <i>Упражнение</i> – выполнить обмер прямозубого цилиндрического зубчатого колеса и начертить сборочный чертеж зубчатого колеса с валом при помощи шпоночного или шлицевого соединения.		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	42 Изображение шпоночных, шлицевых соединений		
	43 Изображение зубчатых колес		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося. ГР11 Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса (А4)	2		
Тема 4.5 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала	3	2
	Виды сварных соединений деталей и их условные обозначения и изображения. Неразъемные соединения. Чертежи сборочных единиц. Спецификация – варианты оформления спецификаций и сборочных чертежей неразъемных соединений сваркой. Условное изображение сварных швов. Стандартные сварные швы. Обозначение на чертежах стандартных сварных швов. Упрощения обозначений сварных швов.		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	3
	44 Оформление сборочного чертежа сварной детали и спецификации к нему		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося. ГР12 Создание сборочного чертежа сварного соединения в КОМПАС-3D	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	3	2
	Форма детали и ее элементы. Оформление рабочих чертежей для разового и массового производства. Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Условные изображения материалов на чертежах. Рабочий чертеж изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение и требования, предъявляемые к ним. Выполнение и чтение эскизов чертежей. Пользование измерительными инструментами. Чтение рабочих чертежей. <i>Упражнение</i> – выполнение нанесения размеров на деталь типа «Основание»		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	45 Выполнение эскиза резьбовой детали		
	46 Выполнение рабочего чертежа детали		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала		2
	Комплект конструкторской документации. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение части изделия в крайнем и промежуточном положении. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и их составных частей. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание, различия. Порядок выполнения сборочного чертежа и заполнения спецификации. <i>Онлайн-тест №8 Резьбовые соединения</i>		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	47 Ознакомление с комплектом конструкторской документации		
	48 Изображение чертежа общего вида		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4.8 Деталирование чертежей	Содержание учебного материала	3	2
	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей, увязка сопрягаемых размеров. <i>Упражнение</i> – чтение сборочных чертежей <i>Упражнение</i> – выполнение рабочих чертежей деталей из сборочного чертежа		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	49 Деталирование сборочных чертежей		
	50 Деталирование сборочных чертежей		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося. Чтение технологической документации по профилю профессии.	1	
Раздел 5 Чертежи и схемы по профессии		2	
Тема 5.1 Чертежи и схемы по профессии	Содержание учебного материала	2	2
	Разновидности схем. Условные графические обозначения различных механизмов в схемах кинематики, гидравлики и пневматических схемах. Черчение и чтение схем, их обозначение и общие требования к выполнению схем ГОСТ 2.701-74. Условные графические обозначения в схемах.		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	3
	51 Черчение схем по профессии и перечней элементов к ним		
	52 Чтение схем по профессии		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено		
Дифференцированный зачет		1	
	Всего:	79	

Для характеристики уровня усвоения материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.01 Техническое черчение требует наличия учебного кабинета по техническому черчению.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий по «Начертательной геометрии», «Машиностроительному черчению», «Оформлению чертежей»;
- макеты геометрических тел;
- детали для эскизирования;
- чертежные инструменты и принадлежности;
- инструменты для обмера деталей;
- сборочные единицы;
- раздаточный материал к занятию;
- раздаточный материал для контроля знаний и умений обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР;
- мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1 Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Н. Аверин. - 2-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 - 256 с.

2 Вышнепольский И.С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 319 с.

3 Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД)/ Ганенко А. П., Лапсарь М. И. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 352 с.

4 Зиновьев Д. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17, 2017 - 256 с.

5 Компас-3D v17 Руководство пользователя. Коллектив АСКОН, 2017 - 290 с.

Для обучающихся

1 Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Н. Аверин. - 2-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 - 256 с.

2 Вышнепольский И.С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 319 с.

3 Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД)/ Ганенко А. П., Лапсарь М. И. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 352 с.

4 Зиновьев Д. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17, 2017 - 256 с.

5 Компас-3D v17 Руководство пользователя. Коллектив АСКОН, 2017 - 290 с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1 Матюхина С.Г. Комплект оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01 Техническое черчение. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2021. – 52 с.

Для обучающихся

1 Матюхина С.Г. Комплект оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01
Инженерная графика. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2021. – 52 с.

Интернет-ресурсы:

1 Видео уроки Компас-3D, <http://www.kompasvideo.ru/lessons/5/>

2 Видео уроки Компас-3D, <https://компас3д.рф/kompas-3d-video.php>

3 ГОСТ 2.109-73 ЕСКД, <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73>

4 ЕСКД, <http://docs.cntd.ru/document/gost-2.102-68-eskd>

5 Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании»,
<http://kompas-edu.ru>.

6 Основы черчения. Учебные фильмы,
<https://www.2d-3d.ru/samouchiteli/cherchenie/1355-osnovy-chercheniya.html>

7 Техническое черчение, <https://urait.ru/bcode/450913>

8 Уроки Компас-3D для начинающих, <https://vse-kursy.com/read/479-uroki-kompas-3d-dlya-nachinayuschih.html>

9 Уроки по инженерной графике и начертательной геометрии, <https://www.2d-3d.ru/samouchiteli/cherchenie/>

10 Уроки по черчению. Инженерная графика,
https://www.trivida.ru/chertezhi_view_cat.php?cat=2

11 Черчение – все для чайников,
<https://forkettle.ru/vidioteka/tekhicheskie-nauki/cherchenie>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, опыт деятельности)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Базовая часть:	
Уметь:	
читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов	Выполнение графической работы Сравнение с эталоном
Знать:	
общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления чтения рабочих чертежей;	Решение тестовых заданий
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Решение тестовых заданий
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Опрос
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Решение тестовых заданий
Вариативная часть	
Не предусмотрена	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ВПД 4.3.1. Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата	
<p>Уметь: – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов</p>	<p>Тематика практических занятий: Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Изображение линий чертежа Оформление титульного листа Вычерчивание линий Выполнение линий чертежа в КОМПАС-3D Вычерчивание контура технической детали Построение третьей проекции Построение простых разрезов Построение сложных разрезов Построение вынесенных сечений Построение наложенных сечений Выполнение чертежа детали с необходимыми разрезами Упрощенное изображение стандартных резьбовых деталей Выполнение сборочного чертежа болтового соединения Выполнение спецификации Изображение шпоночных, шлицевых соединений Изображение зубчатых колес Оформление сборочного чертежа сварной детали и спецификации к нему Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Выполнение эскиза резьбовой детали Выполнение рабочего чертежа детали Ознакомление с комплектом конструкторской документации Изображение чертежа общего вида Детализирование сборочных чертежей Черчение схем по профессии и перечней элементов к ним Чтение схем по профессии</p>
<p>Знать: – общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и</p>	<p>Перечень тем:</p>

<p>упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none">– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;– геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	<p>Тема 1.1 Графическое оформление чертежей Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные правила нанесения размеров на чертежах Тема 2.1 Методы и способы проецирования Тема 2.2 Проецирование геометрических тел Тема 2.3 Аксонометрические проекции Тема 2.4 Проекция моделей Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 4.3 Разъемные соединения Тема 4.4 Зубчатые передачи Тема 4.5 Неразъемные соединения Тема 4.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Тема 4.8 Деталирование чертежей Тема 5.1 Чертежи и схемы по профессии</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Выполнение надписей для конструкторской документации Простановка размеров на чертежах сложной конфигурации в КОМПАС-3D Построение элементов сопряжений в КОМПАС-3D Построение лекальных кривых в КОМПАС-3D Построение комплексного чертежа группы геометрических тел и изображение аксонометрической проекции группы тел Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели, состоящей из нескольких геометрических тел по ее описанию Выполнение технических рисунков технических деталей</p>

	<p>Создание объемных моделей по специальности в КОМПАС-3D Выполнение чертежа детали Вал с применением фасок и галтелей в КОМПАС-3D Вычерчивание упрощенного соединения болтом, винтом и шпилькой, оформление спецификации Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса Создание сборочного чертежа сварного соединения в КОМПАС-3D Чтение рабочих чертежей Чтение технологической документации по профилю профессии</p>
<p>ВПД 4.3.2. Выполнение работ по исследованию скважин</p>	
<p>Уметь: – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов</p>	<p>Тематика практических занятий: Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Изображение линий чертежа Оформление титульного листа Вычерчивание линий Выполнение линий чертежа в КОМПАС-3D Вычерчивание контура технической детали Построение третьей проекции Построение простых разрезов Построение сложных разрезов Построение вынесенных сечений Построение наложенных сечений Выполнение чертежа детали с необходимыми разрезами Упрощенное изображение стандартных резьбовых деталей Выполнение сборочного чертежа болтового соединения Выполнение спецификации Изображение шпоночных, шлицевых соединений Изображение зубчатых колес Оформление сборочного чертежа сварной детали и спецификации к нему Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Выполнение эскиза резьбовой детали Выполнение рабочего чертежа детали Ознакомление с комплектом конструкторской документации</p>

	<p>Изображение чертежа общего вида Детализирование сборочных чертежей Черчение схем по профессии и перечней элементов к ним Чтение схем по профессии</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Графическое оформление чертежей Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные правила нанесения размеров на чертежах Тема 2.1 Методы и способы проецирования Тема 2.2 Проецирование геометрических тел Тема 2.3 Аксонометрические проекции Тема 2.4 Проекция моделей Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 4.3 Разъемные соединения Тема 4.4 Зубчатые передачи Тема 4.5 Неразъемные соединения Тема 4.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Тема 4.8 Детализирование чертежей Тема 5.1 Чертежи и схемы по профессии</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Выполнение надписей для конструкторской документации Простановка размеров на чертежах сложной конфигурации в КОМПАС-3D Построение элементов сопряжений в КОМПАС-3D Построение лекальных кривых в КОМПАС-3D Построение комплексного чертежа группы геометрических тел и</p>

	<p>изображение аксонометрической проекции группы тел Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели, состоящей из нескольких геометрических тел по ее описанию Выполнение технических рисунков технических деталей Создание объемных моделей по специальности в КОМПАС-3D Выполнение чертежа детали Вал с применением фасок и галтелей в КОМПАС-3D Вычерчивание упрощенного соединения болтом, винтом и шпилькой, оформление спецификации Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса Создание сборочного чертежа сварного соединения в КОМПАС-3D Чтение рабочих чертежей Чтение технологической документации по профилю профессии</p>
<p>ВПД 4.3.3. Выполнение работ по поддержанию пластового давления</p>	
<p>Уметь: – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов</p>	<p>Тематика практических занятий: Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Изображение линий чертежа Оформление титульного листа Вычерчивание линий Выполнение линий чертежа в КОМПАС-3D Вычерчивание контура технической детали Построение третьей проекции Построение простых разрезов Построение сложных разрезов Построение вынесенных сечений Построение наложенных сечений Выполнение чертежа детали с необходимыми разрезами Упрощенное изображение стандартных резьбовых деталей Выполнение сборочного чертежа болтового соединения Выполнение спецификации Изображение шпоночных, шлицевых соединений Изображение зубчатых колес Оформление сборочного чертежа сварной детали и спецификации к</p>

	<p>нему Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Выполнение эскиза резбовой детали Выполнение рабочего чертежа детали Ознакомление с комплектом конструкторской документации Изображение чертежа общего вида Деталирование сборочных чертежей Черчение схем по профессии и перечней элементов к ним Чтение схем по профессии</p>
<p>Знать: – общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Графическое оформление чертежей Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные правила нанесения размеров на чертежах Тема 2.1 Методы и способы проецирования Тема 2.2 Проецирование геометрических тел Тема 2.3 Аксонометрические проекции Тема 2.4 Проекция моделей Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 4.3 Разъемные соединения Тема 4.4 Зубчатые передачи Тема 4.5 Неразъемные соединения Тема 4.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Тема 4.8 Деталирование чертежей Тема 5.1 Чертежи и схемы по профессии</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Выполнение надписей для конструкторской документации</p>

	<p>Простановка размеров на чертежах сложной конфигурации в КОМПАС-3D Построение элементов сопряжений в КОМПАС-3D Построение лекальных кривых в КОМПАС-3D Построение комплексного чертежа группы геометрических тел и изображение аксонометрической проекции группы тел Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели, состоящей из нескольких геометрических тел по ее описанию Выполнение технических рисунков технических деталей Создание объемных моделей по специальности в КОМПАС-3D Выполнение чертежа детали Вал с применением фасок и галтелей в КОМПАС-3D Вычерчивание упрощенного соединения болтом, винтом и шпилькой, оформление спецификации Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса Создание сборочного чертежа сварного соединения в КОМПАС-3D Чтение рабочих чертежей Чтение технологической документации по профилю профессии</p>
<p>ВПД4.3.4. Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидropескоструйной перфорации</p>	
<p>Уметь: – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов</p>	<p>Тематика практических занятий: Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Изображение линий чертежа Оформление титульного листа Вычерчивание линий Выполнение линий чертежа в КОМПАС-3D Вычерчивание контура технической детали Построение третьей проекции Построение простых разрезов Построение сложных разрезов Построение вынесенных сечений Построение наложенных сечений Выполнение чертежа детали с необходимыми разрезами Упрощенное изображение стандартных резьбовых деталей</p>

	<p>Выполнение сборочного чертежа болтового соединения Выполнение спецификации Изображение шпоночных, шлицевых соединений Изображение зубчатых колес Оформление сборочного чертежа сварной детали и спецификации к нему Вычерчивание шрифта и заполнение основной надписи Выполнение эскиза резьбовой детали Выполнение рабочего чертежа детали Ознакомление с комплектом конструкторской документации Изображение чертежа общего вида Детализирование сборочных чертежей Черчение схем по профессии и перечней элементов к ним Чтение схем по профессии</p>
<p>Знать: – общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Графическое оформление чертежей Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные правила нанесения размеров на чертежах Тема 2.1 Методы и способы проецирования Тема 2.2 Проецирование геометрических тел Тема 2.3 Аксонометрические проекции Тема 2.4 Проекция моделей Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 4.3 Разъемные соединения Тема 4.4 Зубчатые передачи Тема 4.5 Неразъемные соединения Тема 4.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 4.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p>

	Тема 4.8 Деталирование чертежей Тема 5.1 Чертежи и схемы по профессии
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение надписей для конструкторской документации Простановка размеров на чертежах сложной конфигурации в КОМПАС-3D Построение элементов сопряжений в КОМПАС-3D Построение лекальных кривых в КОМПАС-3D Построение комплексного чертежа группы геометрических тел и изображение аксонометрической проекции группы тел Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели, состоящей из нескольких геометрических тел по ее описанию Выполнение технических рисунков технических деталей Создание объемных моделей по специальности в КОМПАС-3D Выполнение чертежа детали Вал с применением фасок и галтелей в КОМПАС-3D Вычерчивание упрощенного соединения болтом, винтом и шпилькой, оформление спецификации Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса Создание сборочного чертежа сварного соединения в КОМПАС-3D Чтение рабочих чертежей Чтение технологической документации по профилю профессии

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация образцов работ обучающихся
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Проектная деятельность
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Деловые игры, дискуссия, диспут, решение ситуационных задач, кейс-технология, круглый стол
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Дополнительные источники знаний: специальная техническая и справочная литература, официальные интернет-сайты
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение чертежей, спецификаций, перечней элементов и составных частей, ведомостей технического проекта в программе КОМПАС-ГРАФИК
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Работа в микрогруппе
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Чтение часто меняющейся конструкторской документации Составление алгоритма деятельности

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Графическое оформление чертежей	2	просмотр и обсуждение учебного видеофильма	ПК 1.4,2.1,2.5,3.1 ОК 1,5,9
2	Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей, основные правила нанесения размеров на чертежах	2	коучинг	ПК 1.4,2.1,2.5,3.1 ОК 1,5,9
3	Методы и способы проецирования	2	просмотр и обсуждение учебного видеофильма	ПК 2.1, 3.1 ОК 1,4,5,9
4	Проецирование точки, комплексный чертеж точки	2	решение проекционных задач	ОК 1,5,9
5	Проецирование отрезка прямой линии	2	решение проекционных задач	ОК 1,5,9
6	Проецирование плоскости	2	решение проекционных задач	ОК 1,5,9
7	Проецирование геометрических тел	2	коучинг	ОК 1,5,9
8	АксонOMETрические проекции	2	коучинг	ОК 1,5,9
9	Проекция моделей	2	коучинг	ОК 1,5,9
10	Техническое рисование и элементы технического конструирования	2	кейс-метод	ПК 3.3 ОК 1,4,5,9
11	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2	деловая игра	ПК 2.5, 3.1 ОК 1,4,5,7,9
12	Изображения – виды, разрезы, сечения	2	работа в микрогруппах	ПК 1.4, 2.1, 2.5, 3.3 ОК 1,4,5,7,9
13	Разъемные соединения	2	кейс-метод	ПК 1.4,3.3 ОК 1,3,4,5,9
14	Зубчатые передачи	2	кейс-метод	ПК 3.3 ОК 1,3,4,5,9

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
15	Неразъемные соединения	2	кейс-метод	ПК 3.3 ОК 1,3,4,5,9
16	Эскизы деталей и рабочие чертежи	2	метод проектов	ПК 2.5, 3.3 ОК 1,2,4,5,8,9
17	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	2	работа в микрогруппах	ПК 2.5 ОК 1,2,4,5,8,9
18	Чтение и детализирование чертежей	2	метод проектов	ПК 1.4, 2.1, 2.5, 3.3 ОК 1,4,5,7,9
19	Чертежи и схемы по профессии	2	работа в микрогруппах	ПК 1.4, 2.5, 3.3 ОК 1,4,5,7,9
Максимальная учебная нагрузка		79		
Обязательная нагрузка		53		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		38		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		71,7%		

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

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика