

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦПК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
М.Ю. Захарченко
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И
ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Саратов 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 482.

Разработчик программы – Макарова Светлана Валерьевна, преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Шумило Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний – Глядко Л.А. –преподаватель первой квалификационной категории Монтажноколледжа ССЭИ (филиала) ФГБОУ ВПО «РЭУ имени Г.В. Плеханова»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	7
3.	УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

Цели: изучение основных приёмов создания чертежей технологических схем, спецификаций и технологической документацию по профилю специальности, развития умений и навыков работы с чертежами в ручной и машинной графике.

Задачи:

- Получение знаний о правилах разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
- Формирование целостных знаний о пакетах прикладных программ по инженерной графике.

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 спецификации, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

В результате освоения ППСЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими 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.

В результате освоения ППСЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
- ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
- ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 190 часов в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 127 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 63 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	190
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	127
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	127
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	63
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цель и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами дисциплины. Краткие сведения об истории развития инженерной графики. Общие сведения о стандартах ЕСКД. Организация рабочего места. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ в технике ручной и машинной графики.	2	1
Раздел 1 Черчение и оформление чертежей в системе КОМПАС-3D		28	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	
Основные сведения по оформлению чертежей.	Практическая работа №1 Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначение. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры по ГОСТ 2.104-68*, ее размещение и форма. Заполнение граф в соответствии с вариантом. Масштабы. ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы». Приемы графического перевода размеров в масштабное значение. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ, регламентирующий характеристики линий. Названия линий, их назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщин. Понятие «яркость линии» при выполнении чертежа карандашом. Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкция букв и цифр. Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений». Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Указание на чертеже значений радиусов и диаметров окружностей, условных размеров.	2	1

Тема 1.2 Общие сведения о системе КОМПАС-3D. Основные понятия и терминология.	Содержание учебного материала	3	
	Практическая работа №2 Основные компоненты системы КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Единицы измерения и системы координат. Компактная панель. Основные инструменты системы.	2	1
	Самостоятельная работа 1. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).	1	
Тема 1.3 Создание и настройка чертежа в системе КОМПАС-График.	Содержание учебного материала	3	
	Практическая работа №3 Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документов. Добавление и удаление листов документов. Изменение стиля оформления листа документов. Прочие настройки чертежа.	2	1
	Самостоятельная работа 2 Надписи стандартным шрифтом.	1	
Тема 1.4 Чертёж детали шаблон.	Содержание учебного материала	3	
	Практическая работа №4 Создание чертежа детали со сложным внешним контуром. Черчение в масштабе.	2	2
	Самостоятельная работа 3 Изучение и конспектирование ГОСТов: 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-68, 2.307-68.	1	
Тема 1.5 Чертёж детали ось.	Содержание учебного материала	3	
	Практическая работа №5 Создание чертежа несложной детали, представляющей собой тело вращения. Процесс создания на чертеже вида с разрывом.	2	2
	Самостоятельная работа № 4. Оформление практических работ	1	
Тема 1.6 Чертёж детали корпус.	Содержание учебного материала	9	
	Практическая работа № 6 Процесс работы над чертежом: от создания нового документа до вывода на печать полностью оформленного изображения.	6	2
	Самостоятельная работа №5 Графическая работа №1 «Контурные технические детали».	1	3
	Самостоятельная работа №6 . Графическая работа №2 Геометрические тела»	2	
Раздел 2 Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		24	

Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости.	Содержание учебного материала	3	
	Практическая работа №7 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция точки и прямых линий, расположенных на плоскости. Способы задания плоскости.	2	2
	Самостоятельная работа 7 Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции.	1	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции.	Содержание учебного материала	8	
	Практическая работа №8 Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям. Изображение плоских фигур (треугольника, квадрата).	2	2
	Самостоятельная работа №8 Относительное положение двух прямых в пространстве	2	
	Практическая работа №9 Изображение плоских фигур (шестиугольника, круга, пятиугольника).	2	2
	Самостоятельная работа №9 Основные виды аксонометрических проекций. Показатели искажения по осям	2	
Тема 2.3 Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	8	
	Практическая работа №10 Построение комплексного чертежа аксонометрии с подробным анализом элементов. Нахождение точек, принадлежащих данному телу (призма, пирамида).	2	2
	Самостоятельная работа 10 Графическая работа №3 «Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции».	2	
	Практическая работа №11 Построение комплексного чертежа аксонометрии конуса с анализом точек.	2	2
	Самостоятельная работа 11 Графическая работа №4 «Комплексный чертеж модели по двум проекциям».	2	
Тема 2.4 Проекционное черчение (комплексные задачи)	Содержание учебного материала	4	
	Практическая работа №12 Построение комплексного чертежа и аксонометрии несложной модели с натуры с нанесением размеров.	2	2
	Практическая работа №13 Построение третьей проекции (по вариантам)	2	2
ДФК			

Раздел 3 Машиностроительное черчение		56	
Тема 3.1 Общие правила выполнения чертежей.	Содержание учебного материала	16	
	Машиностроительный чертеж – его назначение. Основные надписи на конструкторских документах. Виды. Разрезы. Сечения. Практическая работа № 14 Основные и дополнительные и местные виды. Выносные элементы.	2	1-2
	Самостоятельная работа 12 Условное изображение и обозначение пружин	2	
	Практическая работа № 15 Простые разрезы. Горизонтальные, фронтальные, профильные, наклонные. Линии сечения. Обозначение и надписи. Расположение изображений и обозначений на поле чертежа.	2	1-2
	Самостоятельная работа 13 Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом (шпоночные, шлицевые).	4	
	Практическая работа №16 Сложные разрезы (ступенчатые и ломанные). Местные разрезы. Линии сечения. Обозначение и надписи. Расположение изображений и обозначений на поле чертежа. Соединение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза. Разрез через тонкие стенки, ребра.	2	1-2
	Самостоятельная работа 14 Изучение и конспектирование правил разработки и оформления технической документации сборочного чертежа.	2	
	Практическая работа №17 Сечения. Вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Условности и упрощения. Частные случаи изображения симметричных видов, разрезов сечений. Разрезы длинных предметов.	2	1-2
Самостоятельная работа 15 Графическая работа №5 «Разрезы».	4		
Тема 3.2 Основы моделирования. Изображения, виды, разрезы, сечения в системе КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала	8	
	Основы выполнения машиностроительных чертежей в системе КОМПАС-3D. Практическая работа № 18 Чертёж детали: «Корпус», «Вал», «Пластина» с использованием библиотек	2	2
	Самостоятельная работа №16 Графическая работа №6 «Сечение».	4	
	Практическая работа № 19 Выполнение полезных разрезов. Геометрические тела. Создание видов, разрезов, сечений (работа по вариантам)	2	2
	Самостоятельная работа №17 Графическая работа №7 «Резьбовое соединение».	3	

Тема 3.3 Изображение резьбы на чертежах.	Содержание учебного материала	2	
	Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Практическая работа № 20 Классификация и изображение резьбы на чертежах. Характеристики и обозначение резьбы на чертежах.	2	1-2
Тема 3.4 Чертежи деталей, эскизы.	Содержание учебного материала	6	
	Назначение эскизов. Последовательность выполнения эскизов. Практическая работа № 21 Выполнение эскизов с натуры.	2	1-2
	Практическая работа № 22 Эскиз детали с применением сечений (валик).	2	1-2
	Практическая работа № 23 Эскиз детали с применением простых и сложных разрезов с выполнением технического рисунка с разрезом.	2	1-2
Тема 3.5 Разъемные соединения	Содержание учебного материала	4	
	Изображение разъемных соединений. Практическая работа № 24 Изображения крепежных стандартных крепежных деталей (болта, гайки, винта). Изображения крепежных стандартных крепежных деталей (болта, гайки, винта) по их действительным размерам согласно действующим стандартам. Резьбовые соединения (соединение болтом по ГОСТ 2.316-68).	2	1-2
	Практическая работа №25 Прикладные библиотеки КОМПАС-3D. Резьбовые соединения.	2	2
Тема 3.6 Передачи.	Содержание учебного материала	2	
	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры, конструктивные разновидности передач. Практическая работа № 26 Эскиз цилиндрического зубчатого колеса с натуры.	2	1-2
Тема 3.7 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.	Содержание учебного материала	14	
	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида. Практическая работа № 27 Эскизы сборочной единицы.	2	1-2
	Практическая работа № 28 Обмер деталей. Нанесение размеров. Особенности нанесения размеров на машиностроительный чертеж. Размерная база.	2	1-2
	Самостоятельная работа № 18 Графическая работа №8 «Деталирование»	2	
	Практическая работа №29 Классы точности, их обозначение на чертежах. Нанесение предельных отклонений на чертеже.	2	1-2

	Практическая работа № 30 Выполнение спецификации в ручном режиме	2	1-2
	Практическая работа №31 Приемы построения сборочных чертежей в системе -3D.	2	2
	Практическая работа №32 Выполнение спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме	2	2
Тема 3.8 Чтение сборочных чертежей.	Содержание учебного материала	4	
	Выполнения рабочих чертежей по сборочному чертежу. Практическая работа № 33 Детализирование сборочного чертежа. Обозначение шероховатости, нанесение размеров и предельных отклонений на рабочих чертежах.	4	1-2
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		16	
Тема 4.1 Правила выполнения схем.	Содержание учебного материала	4	
	Общие правила выполнения схем. Классификация схем. Условия буквенно-цифровые обозначения схем. Условные графические обозначения в схемах. Практическая работа № 34 Чертежи и схемы. Составить схему по структурной схеме, введя условные графические обозначения элементов по соответствующим стандартам.	2	1-2
	Самостоятельная работа №19 Виды и типы схем	2	
Тема 4.2 Электрические и кинематические схемы технологического оборудования	Содержание учебного материала	6	
	Правила выполнения кинематической и электрической схемы. Практическая работа № 35 Выполнение кинематической и электрической схемы в ручном режиме.	2	1-2
	Практическая работа № 36 Выполнение кинематической и электрической схемы с помощью библиотеки КОМПАС-3D.	2	2
	Самостоятельная работа №20 Общие требования к выполнению схем изделий всех отраслей промышленности.	2	
Тема 4.3 Типовые гидравлические схемы.	Содержание учебного материала	6	
	Типовые гидравлические схемы. Практическая работа № 37 Выполнение гидравлических схем с помощью библиотеки КОМПАС-3D.	2	2
	Самостоятельная работа №21Виды и типы схем	2	3
	Самостоятельная работа №22 Общие требования к выполнению схем изделий всех отраслей промышленности.	2	

Раздел 5 Трёхмерное моделирование в Компас-3D		61	
Тема 5.1 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас-3D.	Содержание учебного материала	4	
	Практическая работа № 38 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас-3D	2	2
	Самостоятельная работа №23- Изучение интерфейса Компас-3D.	2	3
Тема 5.2 Трёхмерное построение многогранников в Компас-3D.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 39 Трёхмерное построение многогранников в Компас-3D.	4	2
	Самостоятельная работа №24-Трёхмерное построение многогранников в Компас-3D	2	3
Тема 5.3 Трёхмерное построение тел вращения в Компас-3D.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 40 Трёхмерное построение тел вращения в Компас-3D.	4	2
	Самостоятельная работа №25- Трёхмерное построение тел вращения в Компас-3D	2	3
Тема 5.4 Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции «приклеить выдавливанием».	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 41 Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием.	4	2
	Самостоятельная работа №26- Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием	2	3
Тема 5.5 Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 42 Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.	4	2
	Самостоятельная работа №27-Трёхмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса	2	3
Тема 5.6 Трёхмерное моделирование с применением кинематической операции.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 43 Трёхмерное моделирование с применением кинематической операции.	4	2
	Самостоятельная работа №28- Трёхмерное моделирование с применением кинематической операции	2	3
Тема 5.7 Трёхмерное моделирование с применением метода	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 44 Трёхмерное моделирование с применением метода перемещения по	4	2

перемещения по сечениям.	сечениям.		
	Самостоятельная работа №29-Доклад на тему: Передачи и их элементы ([4] с.179-188, [1] с.238-239)	2	3
Тема 5.8 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 45 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта.	4	2
	Самостоятельная работа №30- Подготовка ответов на контрольные вопросы к заданиям практической работы №45.	2	3
Тема 5.9 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту.	Содержание учебного материала	8	
	Практическая работа № 46 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту.	4	2
	Самостоятельная работа №31- Подготовка ответов на контрольные вопросы к заданиям практической работы №46.	4	3
Тема 5.10 Трехмерное моделирование модели с применением операции зеркальное отражение.	Содержание учебного материала	4	
	Практическая работа № 47 Трехмерное моделирование модели с применением операции зеркальное отражение.	4	2
Тема 5.11 Трехмерное моделирование модели по изображению.	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа № 48 Трехмерное моделирование модели по изображению3.	6	2
Дифференцированный зачет		1	
Итого по дисциплине (всего):		127	

Для характеристики уровня освоения учебного 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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертежных приборов.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- персональные компьютеры типа IBM PC по количеству обучающихся;
- лицензионная универсальная графическая система КОМПАС-3D V10 и выше.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

1 Основная литература

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие/ Н.А. Березина. – М.: Альфа – М: НИЦ ИНФРА – М, 2014. – 272 с.: ил.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика: Учебник/ В.П. Куликов, А.В. Кузин. 5 – е изд.- –М.: Форум, 2014.–368 с.

2 Дополнительная литература

- 3 Апатов К.Ю., Иванова-Польская В.А. Практикум по начертательной геометрии и инженерной графике. - Киров: Изд-во ВятГУ, 2010. - 76 с.
- 4 АЗБУКА КОМПАС-График. Приложение к системе КОМПАС-3DV14. Акционерное общество АСКОН,2013

3 Интернет- ресурсы:

- 5 «Инженерная графика». Форма доступа: www.Ing-Grafika.ru
- 6 <https://ru.wikipedia.org/>
- 7 <http://www.kompasvideo.ru/>
- 8 <http://veselowa.ru/>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения индивидуальных заданий, - внеаудиторных самостоятельных работ.

	- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	Текущий контроль в форме: -наблюдения и оценки на практических занятиях при выполнении графических работ.
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	Текущий контроль в форме: -наблюдения и оценки на практических занятиях при выполнении

	<p>ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>графических работ, внеаудиторных самостоятельных работ.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение групповых практических работ; -контрольной работы.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдения и оценки на практических занятиях при выполнении работ по изучаемой дисциплине.

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольной работы - выполнение групповых практических работ.
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рейтинговой оценки знаний студентов по дисциплине (ежемесячно); - оценки контрольных работ.

	<p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля выполнения практических индивидуальных заданий.

	<p>технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	
<p>ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения и оформления графических и практических работ с профессиональной направленностью; - выполнения самостоятельных работ. <p>Экзамен</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения и

<p>по выбору наземного и скважинного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>оформления графических и практических работ с профессиональной направленностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения самостоятельных работ. <p>Экзамен</p>
<p>ПК 2.5.Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения и оформления графических и практических работ с профессиональной направленностью; - выполнения самостоятельных работ. <p>Экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	
<p>ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения и оформления графических и практических работ с профессиональной направленностью; - выполнения самостоятельных работ. <p>Экзамен</p>

	- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	
ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения и оформления графических и практических работ с профессиональной направленностью; - выполнения самостоятельных работ <p>Экзамен</p>

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ. (Приложение 2)