

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора ГБПОУ «ЖНТ»  
30.08.2024 г. № 461-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**


программ подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.13. Эксплуатация обслуживание электрического


и электромеханического оборудования (по отраслям)

2024г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ЖНТ»

Разработчик  /Ерешкин В.В./преподаватель/  
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

Внутренний рецензент  /Рокотянский В.В./преподаватель/  
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

Технический эксперт  /Ижогина Т.И. /методист/  
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей и специальности 13.02.13. Эксплуатация обслуживание электрического и электромеханического оборудования.


Протокол №1 от 29.08.2024 г.

Председатель ЦК  /Лапин Ю. Н. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

ОДОБРЕНО

Методическим советом

№ 6 от 19.06.2024 г.

Председатель МС  /Смирнова О.П. /заместитель директора по УВР/  
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

старший методист  /Соколова Е.А./  
(подпись) (Ф.И.О.)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4 - 7</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8 - 14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15 - 16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>5. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>18 - 36</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 01ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОССПО по специальности13.02.13. Эксплуатация обслуживание электрического и электромеханического оборудования

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности13.02.13. Эксплуатация обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графикаобеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности13.02.13. Эксплуатация обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК):ОК1, ОК2, ОК5, ОК9

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- выполнять графические изображения электрических схем;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

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

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности/профессии и овладению общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;  
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка (всего) 146 часов, в том числе:

Обязательная аудиторная нагрузка (всего) 142 часа;

В том числе:

Практические занятия 140 часов;

Контрольные работы 2 часа;

Самостоятельная работа обучающегося (всего) 4 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Виды учебной работы	Объем часов
Объем ОП	146
Учебная нагрузка с преподавателем	142
Теоретические занятия	0
Практических занятий	140
Контрольных работ	2
Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка	4
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>3 семестр-66 часов</b>			
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1</b>	<b>Графическое оформление чертежей</b>		
Тема 1.1.1 Введение. Чертежный инструмент	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методы их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами. Набор инструментов, необходимых для выполнения чертежей. Подготовка инструмента к работе.	1	2
Тема 1.1.2 Основные сведения по оформлению чертежей	Размеры основных форматов чертежных листов. Дополнительные форматы ГОСТ 2.301-68. Типы и размеры линий чертежа ГОСТ 2.303-68. <b>Практическая работа № 1.</b> Выполнение основной надписи ГОСТ 2.104-68.	1	2
Тема 1.1.3 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах, титульном листе	Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Сведения о стандартных шрифтах и конструкция букв и цифр. Нанесение слов и предложений чертежным шрифтом, определение параметров шрифта. <b>Практическая работа № 2.</b> Написание букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.	2	2
	<b>Практическая работа №3</b> (Графическая работа). Выполнение титульного листа альбома графических работ.	2	2
<b>Тема 1.2</b>	<b>Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей</b>		
Тема 1.2.1 Общие правила нанесения размеров на чертежах	Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Упрощения в нанесении размеров. Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям. <b>Практическая работа №4.</b> Нанесение размеров на чертеже детали.	2	2

Тема 1.2.2 Деление отрезка прямой, угла, окружности, на равные части	Определение центра дуги, деление отрезка на равные части, деление углов, деление окружностей на 3, 4 ,5 ,6, 7, 8, 12 частей чертежным инструментом. <b>Практическая работа №5.</b> Деления окружности на равные части.	2	2
	<b>Практическая работа №6</b> (Графическая работа). Построение чертежей деталей с делением окружности на равные части.	2	
	Нанесение размеров.	2	
Тема 1.2.3 Сопряжение линий, прямой с дугой окружности, двух дуг окружностей. Лекальные кривые и коробковые прямые	Построение сопряжений двух отрезков прямой, отрезка прямой и окружности, двух окружностей. <b>Практическая работа №7.</b> Выполнение упражнений с применением сопряжений.	2	2
Тема 1.2.4 Приемы вычерчивания контура технической детали	<b>Практическая работа №8</b> (Графическая работа). Вычерчивание контуров деталей с построением сопряжений. Нанесение размеров.	2	2
		2	
<b>Раздел 2 Основы начертательной геометрии30</b>			
Тема 2.1 Методы и способы проецирования	Способы проецирования. <b>Практическая работа №9.</b> Наглядное изображение точки.	2	2
Тема 2.2Проецирование точки, комплексный чертеж точки	Проецирование точки на три плоскости проекции. <b>Практическая работа №10.</b> Комплексный чертёж точки.	2	2
Тема 2.3 Проецирование отрезка прямой линии	Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. <b>Практическая работа №11.</b> Комплексный чертёж отрезка.	2	2
Тема 2.4. Проецирование плоскости	<b>Практическая работа №12.</b> Комплексный чертёж плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости.	2	2
Тема 2.5 Аксонметрические проекции	<b>Практическая работа №13.</b> Аксонометрии плоских фигур. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: Прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольная	2	2

	<p>фронтальная диметрия.</p> <p><b>Практическая работа №14</b>(Графическая работа). Построение аксонометрической проекции плоской детали с натуры в ручной графике.</p> <p><b>Практическая работа №15</b>(Графическая работа). Построение аксонометрической проекции детали с натуры в машинной графике.</p>	2	
Тема 2.6 Проецирование геометрических тел.	Образование геометрических тел и поверхностей. Проецирование геометрических тел призмы, пирамиды, цилиндра, конуса на три плоскости проекций. <b>Практическая работа № 16.</b> Проецирование призмы и цилиндра.	2	2
	<b>Практическая работа №17</b> (Графическая работа). Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, лежащих на их поверхности.	2	
	<b>Практическая работа №18</b> (Графическая работа). Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, лежащих на их поверхности.	2	
Тема 2.7 Сечение геометрических тел плоскостями и развертки их поверхностей	Сечения тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей, усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. <b>Практическая работа № 19.</b> Сечение призмы проецирующей плоскостью.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> завершение аудиторной работы по построению комплексного чертежа усечённого многогранника, его развёртки и изометрии.	2	2
Тема 2.8 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Линии пересечения поверхностей тел. Способы нахождения точек линий пересечения. Изображение пересечений многогранников, многогранника и тел вращения, двух тел вращения. <b>Практическая работа № 20.</b> Комплексный чертёж и изометрия пересекающихся многогранников.	2	2
Тема 2.9 Проецирование моделей	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. <b>Практическая работа № 21.</b> Проекция моделей по их изометрии.	2	2
Тема 2.9 Проецирование моделей	<b>Практическая работа № 22.</b> Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	2	
<b>Раздел 3. Технический рисунок</b>		<b>4</b>	



Тема 3.1 Техническое Рисование и элементы технического конструирования	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрических проекциях. <b>Практическая работа № 23.</b> Технические рисунки геометрических тел.	2	2
	<b>Практическая работа № 24.</b> Технические рисунки моделей.	2	2
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1.1 Правила разработки и оформления конструкторской документаций	Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Назначение машиностроительного чертежа, современные способы получения копий чертежей.Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68	1	2
Тема 4.1.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Виды и их назначение. Основные, местные и дополнительные виды, их применение. <b>Практическая работа №25.</b> Основные виды.	1	2
	Разрезы простые: горизонтальный фронтальный, профильный, наклонный. Местные разрезы. <b>Практическая работа № 26.</b> Простые разрезы.	2	
	<b>Практическая работа № 27.</b> Соединение на чертеже половины вида и половины разреза.	2	
	<b>Практическая работа № 28.</b> Соединение части вида и части разреза.	2	
	<b>Практическая работа №29</b> (Графическая работа). Построение по двум данным видам третьего с применением необходимых простых разрезов.	2	
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>		<b>70</b>	
Тема 4.1.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Сложные разрезы ступенчатые, ломанные. <b>Практическая работа № 30.</b> Сложные разрезы	2	2
<b>Всего за семестр: 66 часов; из них аудиторные 64 часа; самостоятельные 2 часа.</b>			
<b>4 семестр-80 часов</b>			
Тема 4.1.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Сечения: вынесенные и наложенные. <b>Практическая работа № 31.</b> Сечения	2	2
<b>Тема 4.2 Разъемные соединения</b>			
Тема 4.2.1 Резьба. Резьбовые соединения	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Винтовая поверхность. Нарезание резьбы. Образование сбег, недореза, проточки, фаски в процессе нарезания резьбы. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. <b>Практическая работа № 32.</b> Изображение и обозначение резьб.	2	2

	<b>Практическая работа № 33.</b> Эскиз детали нефтегазопромыслового оборудования. Нанесение размеров и других обозначений.	2	
Тема 4.2.2 Стандартные резьбовые крепежные детали.	<b>Практическая работа № 34.</b> Обозначение СРКИ.	2	
	<b>Практическая работа № 35.</b> Изображение СРКИ по размерам.	2	
	<b>Практическая работа №36</b> (Графическая работа). Чертежи СРКИ по действительным размерам.	2	
Тема 4.2.3 Соединения деталей	<b>Практическая работа № 37.</b> Вычерчивание соединений деталей при помощи СРКИ по условным соотношениям (упрощённо).	2	2
	<b>Практическая работа №38</b> (Графическая работа).Сборочный чертёж балансира.	2	
	Нанесение размеров, позиций, заполнение основной надписи.	2	
	<b>Практическая работа №39</b> (Графическая работа). Спецификация.	2	
<b>Тема 4.3 Неразъемные соединения</b>			
Тема 4.3.1 Сварные соединения	Оформление сборочного чертежа сварного изделия. Виды сварных соединений деталей и их условные обозначения и изображения.	2	2
	<b>Практическая работа №40.</b> (Графическая работа).Сборочный чертёж сварного изделия. Спецификация изделия	2	
Тема 4.3.2 Соединения заклепками.	<b>Практическая работа № 41.</b> Выполнение чертежей неразъёмных соединений деталей заклепками.	2	2
<b>Тема 4.5 Чтение и выполнение чертежей</b>			
Тема 4.5.1 Эскизы деталей в рабочие чертежи	Форма детали и её элементы. Шероховатость поверхности, допуски и посадки. Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. последовательность выполнения эскиза детали с натуры.	2	2
	<b>Практическая работа №42.</b> (Графическая работа)Эскиз детали с резьбой. Нанесение размеров, обозначений, материал детали.	2	
Тема 4.5.2 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Комплект конструкторской документации.Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и их составных частей. Изображение уплотнительных устройств. Сборочный чертеж и чертеж общего вида – назначение, содержание, различия. Порядок выполнения сборочного чертежа и заполнения спецификации.	2	2
	<b>Практическая работа № 43.</b> Составление спецификации изделия. <b>Практическая работа №44-50.</b> (Графическая работа). Составление эскизов	14	

	(корпуса; крышки; штока; маховика; клапана; прокладок; втулок) деталей изделий нефтегазопромыслового оборудования с натуры. <b>Практическая работа №51-53.</b> (Графическая работа). СБ изделия по эскизам его деталей (по эскизам работы №44-50). Построение главного вида; других необходимых видов; нанесение номеров позиций; размеров. Брошюровка альбома.	6	
Тема 4.5.3 Чтение и деталирование чертежей	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализования сборочных чертежей, увязка сопрягаемых размеров. <b>Практическая работа № 54.</b> Чтение сборочного чертежа СБ-единицы нефтегазопромыслового оборудования.	2	2
	<b>Практическая работа №55-60</b> (Графическая работа). Детализование сборочного чертежа узла нефтегазопромыслового оборудования (клапана, вентиля, гидрозамка и регулятора). Составление спецификации; эскизы трёх деталей; выполнение рабочих чертежей по эскизам; технического рисунка детали и брошюровка альбома работы.	12	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> завершение аудиторной работы по построению детализованию сборочного чертежа	2	2
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Электрические</b> <b>схемы</b>	Разновидности схем. Обозначение и общие требования к выполнению схем ГОСТ 2.701-74. Условные графические изображение и обозначения различных в схемах Чтение и выполнение электрических схем. Правила оформления схем. <b>Практическая работа № 61-62.</b> Условные обозначения в электрических схемах.	4	2
	<b>Практическая работа №63-65</b> (Графическая работа).Составление схем включения электродвигателей.	4	2
<b>Дифференцированный зачёт в форме контрольной работы</b>		2	2
<b>Всего за семестр: 80 часов; из них аудиторные 78 часа; самостоятельные 2 часа.</b>			
<b>Всего за год: 146 часов; из них аудиторные 142 часа; самостоятельные 4 часов.</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Инженерной графики».**

**Оборудование учебного кабинета:**

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Чертежная доска, набор чертежных инструментов для доски;
- Комплект учебно-методической документации;
- Компьютер с программным обеспечением, монитор, клавиатура;
- Стенд чертёжный шрифт
- Стенд последовательность выполнения эскиза
- Стенд Деталирование сборочной единицы
- Стенд чтение сборочного чертежа
- Стенд справочные данные
- Стенд образцы графических работ
- Стенд сборочный чертёж редуктора
- Стенд сборочный чертёж крана пробкового
- Стенд нормы оценки знаний
- Комплект моделей деталей
- Комплект сборочных единиц
- Комплект инструкционных карт для выполнения практических работ
- Комплект плакатов по «Инженерной графике»
- Комплект мерительного инструмента

**Технические средства обучения:**

- компьютер с программным обеспечением, монитор, клавиатура, мышь.

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

**Перечень учебных изданий**

**Основные источники:**

1. Ивлёв, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для СПО / А. Н. Ивлёв, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>
2. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>
3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительные источники:**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: <https://book.ru/book/941787>
3. Шве́ц, М.И. Инженерная графика в тестовых задачах: учебное пособие / Шве́ц М.И., Тимофеев В.Н., Пакулин А.П. — Москва: КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5-406-07130-4. — URL: <https://book.ru/book/933534>

4.Швец, М.И. Инженерная графика. Практикум: учебно-практическое пособие / Швец М.И., Пакулин А.П., Тимофеев В.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-01851-4. — URL: <https://book.ru/book/938543>

5.Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106614>

#### **Перечень Интернет-ресурсов:**

- 1.Научно-популярный сайт, посвященный всему, что связано с компьютерной графикой, обработкой изображений и мультимедиа. Форма доступа: <http://www.graphics.cs.msu.ru>.
- 2.Уроки по различным темам, связанным с трехмерной графикой. Форма доступа: <http://www.ru.meta3d.com>.
- 3.Сайт о трехмерной графике. Форма доступа: <http://www.steps3d.narod.ru>.
- 4.Официальный сайт компании АСКОН. Форма доступа: <http://www.edu.ascon.ru/download.php>.

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

Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и методы приемы проектированного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графики;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно - технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением практических и графических работ. Оценка содержания и оформления практических работ в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТов и стандартов ЕСКД), оценка соответствия нормативным требованиям оформленных документов на практических занятиях при выполнении индивидуальных проектных заданий; подготовка альбома с выполненными индивидуальными проектными заданиями; отчеты по выполнению самостоятельной работы по рекомендованным темам.</p>

технологическую документацию по профилю специальности.	
--	--

## Приложение 1

### Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины.

Уметь:	
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	<b>Практическая работа №16-17.</b> Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, лежащих на их поверхности.
-выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графики;	<b>Практическая работа № 60-64.</b> Выполнение схемы расположения бурового оборудования (расположение оборудования; экспликация оборудования).
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно - технической документацией;	<b>Практическая работа №42-52.</b> Составление спецификации, эскизов деталей изделий нефтегазопромыслового оборудования с натуры. Сборочного чертежа изделия.
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	<b>Практическая работа № 53-59.</b> Чтение и детализирование сборочного чертежа нефтегазопромыслового оборудования.
Знать:	
- законы и методы приемы проектированного черчения;	<b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии
- классы точности и их обозначение на чертежах;	<b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение; <b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии; <b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение; <b>Раздел 5.</b> Чертежи и схемы по специальности
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение; <b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии; <b>Раздел 3.</b> Технический рисунок; <b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение; <b>Раздел 5.</b> Чертежи и схемы по специальности
-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	<b>Раздел 3.</b> Технический рисунок; <b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение; <b>Раздел 5.</b> Чертежи и схемы по специальности

- технику и принципы нанесения размеров;	<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение; <b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии; <b>Раздел 3.</b> Технический рисунок; <b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	<b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение; <b>Раздел 5.</b> Чертежи и схемы по специальности
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение; <b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии; <b>Раздел 3.</b> Технический рисунок; <b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение; <b>Раздел 5.</b> Чертежи и схемы по специальности
Самостоятельная работа обучающегося	завершение аудиторной работы начатой на занятии.

Приложение 2

### Технология формирования ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- объяснение, приведение произвольных примеров; - поддерживать постоянный интерес обучающегося к осваиваемой профессии.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- планирование деятельности в рамках, заданных (известных) методов и способов, в том числе выделяя отдельные их составляющие - воспроизведение методов и способов по инструкции - анализ потребности в ресурсах и планирование ресурсов в соответствии с заданным способом решения задачи.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- применение универсальности самих ИКТ, ограничиваясь системной оболочкой, набором офисных программ и ресурсов Интернет, которые могут быть использованы в деятельности, описанной в любой из рассматриваемых общих компетенций.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- анализ мотивов и внешней ситуации при принятии решений - указание «точки успеха» и «точки роста»; - указание причины успехов и неудач в деятельности - определение трудностей, с которыми столкнутся при решении задачи, и предложение пути их преодоления избегания в дальнейшей деятельности.